

- الطغرائى
- النفط غير التقليدى كمصدر للطاقة
- كيميائيا
- ماذا ترى الطيور والحيوانات والحشرات ؟
- وشاعراً
- الجراحة الوقائية هل تمنع الاصابة بالسرطان؟

شركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب "ستيلكو"

رائدة شركات وزارة الصناعة في المنشآت الحديدية

تقوم بالتصميم والتصنيع والتركيب لجميع الأعمال الآتية :-

- الكبارى المعدنية
- صناديق نفث البضائع
- تكافة أنواعها
- صهاريج تخزين البترول
- الصنادل النهرية
- بالسطح الثابت والمتحرك
- بمحولات حتى ١٠٠٠ طن
- بمحولات تصل الى ١٠٠, ٠٠٠
- طب - المواسير الصلب
- هياكل الأتوبيسات
- تبا قطار تصل الى ٣ متر
- والمقطورات
- للمياه والمجارى
- المساكن الجاهزة
- والمساكن الحديدية
- بالصنادل النهرية
- بالمحولات ١٠٠٠ طن
- بالارتفاعات الشاهقة

- جمالونات الورش وعناصر الطائرات والمخازن .
- معدات المصانع كالأسمنت والورق والسكر والحديد والصلب والبترول وكيميائياً .
- الأبراج العلوية الكهربائية بجميع القدرات وللغراض المختلفة .
- أناسات النوافذ الخاصة .

المركز الرئيسى والمصانع والفروع التجارية

المركز الرئيسى	المصانع المختلفة	الفروع التجارية
٣٩ شارع قصر النيل	ملوان - ايجميت	القاهرة / شبين الكوم
٧٥٤٣٣٧	الحامية - سمكا	طنطا - الإسكندرية
٧٥٤٤٥٨		الرفقة - بورسعيد

العدد ٨٠ أول أكتوبر ١٩٨٢ م

في هذا العدد

رئيس التحرير
عبد المنعم الصاوي
مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير

حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيسى

التفويض : نرمين نصيف

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش ذكريا احمد
٧٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧١٣٦٨٨

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها في الدول
العربية و سائر دول الاتحاد العربي
الغربي والافريقي والباكستاني .

٣ ستة دولارات في الدول الاجنبية او
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
قصر النيل ..

دار الجمهورية للمطبعة ٧٥١٥١١

- | | | | | |
|----|-----------------------------|---|---------------------------------|----|
| ٣٤ | عيون و عيون | □ | عزى القارىء | □ |
| | أ.د. عطا الله سليمان | | عبد المنعم الصاوي | ٤ |
| ٣٨ | تلوث المياه | □ | أحداث العلم | ٦ |
| | أ.د. محمد الفقى | | أخبار العلم | ١٠ |
| ٤٠ | تلك اللاكترونات المعجزة .. | □ | النقص غير التقليدى | ١٤ |
| | أ.د. محمد نبهان سويلم | | أ.د. محمود سرى طه | |
| ٤٣ | الموسوعة (تبغ) | □ | الأمن الصناعى | ١٧ |
| | أ.د. ولیم ملنكة | | م. كيمائى محمد عبد القادر الفقى | |
| ٤٥ | صوت القلب | □ | السرطان .. مرض العصر | ٢٠ |
| | أ.د. مصطفى احمد شحاتة | | د. عبد الباسط أنور الأعصر | |
| ٤٩ | قالت صحافة العالم | □ | الطفرات | ٢٢ |
| | أحمد سعيد والى | | أ.د. أحمد سعيد الدمرداش | |
| ٥٥ | أبواب التقويم والهوايات ... | □ | المجموعة الشمسية | ٢٥ |
| | يشرف عليها جميل على حمدى | | أ.د. رشدى عازر غبرس | |
| ٥٩ | أنت تسأل والعلم يجيب | □ | أبونات فى الهواء | ٢٨ |
| | اعداد وتقديم محمد سعيد عيش | | أ.د. عبد اللطيف أبو السعود | |
| | | | (أديان) .. مركبة الفضاء | ٣٢ |



كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم

اللقب

البلد

مدة الاشتراك

هل صحيح أن الاستثمار البشرى ، هو أعلى درجات الاستثمار ؟

قبل أن نجيب على السؤال . نضع عدة أشكال للاستثمار البشرى ، فى أبسط صورة نستطيع . وسنفترض أننا أمام أسرة مكونة من والد ووالدة وعدد من الأبناء . ولكى يكون الشكل متققا على طبيعة المجتمع الذى نعيش فيه ، فأننا نأخذ أسرة متوسطة لتكون نموذجا ، يمكن أن يتكرر ، فى أى مكان على أرضنا .

وهذا نستبعد الأمر الثرية ، لأنها تدير بمقاييس قد لا يمكن تكرارها . وكذلك نستبعد الأسرة الفقيرة ، لأنها ذات طمع محدود ، وهى فى مجال الاستثمار البشرى ، تطبق أبسط القواعد ، وتتحرك ببطء شديد ، وتكتفى بأن تعد أبنائها اعدادا ، يمكنهم من المساهمة فى الانفاق على الأسرة والتخفيف من أعبائها ، وهى ثقيلة ، نظرا للزيادة الكبيرة فى اعداد أفراد الأسرة الفقيرة ، نتيجة عوامل اجتماعية مختلفة .

ولمعد إلى النموذج الذى يمكن أن نتخذه للتعرف على الاستثمار البشرى ، أن الأسرة المتوسطة ، تضم ثلاثة أبناء ، وبصرف النظر عن الجنس ، فإن الأسرة تحاول بقدر طاقتها تأمين الحياة لأبنائها . وتسلك الأسرة فى سبيل ذلك طرقا شتى ، فبعض الأسر ، تحاول أن يتم هذا التأمين ، بشراء مساحة من الأرض للزراعية ، تأمينا لأبنائها فى المستقبل . وقد تتخذ أسرة أخرى طريق الملكية العقارية ، فتبنى بيتا تسكنه ، وتبغيت من دخله ، فى تأمين مستقبل أبنائها .

وتمر الأيام ، ويصل الأب والأم إلى مرحلة الشيخوخة وقد يشهدان نزاعا بين الأخوة حول الملكية الزراعية أو العقارية ، التى ستؤول إليهم بالميراث .

وسيضيق الوالدان ذرعا بما يحدث ، وسيحاول كل منهما أن يتدخل بالنصح ، لرأب الصدع ، لكن أغلب الحالات من هذا النوع ، تزداد تفاقمًا ، مع تدخل الوالدين ، لاسبب هذا التدخل .

وقد تهدأ الخلافات حتى ينتقل الوالدان إلى الحياة الآخرة ، لتعود الخلافات تتجدد ، وقد تنتقل إلى المحاكم ، لتصبح قصة تروى .

على أن هذا لا يعنى أن كل الملكيات الزراعية أو العقارية ينتهى بها المطاف إلى قاضات المحاكم ومكاتب المحامين ، فانه إلى جوار الحالات التى تخضع للخلافات ، هناك حالات أخرى ، تسلك سلوكا آخر ، وقد يؤكد السلوك العلاقات بين الاخوة ، ويزيدها عمقا .

وهناك نقف لحظة ، لنأمل مسألة جانبية ، خاصة بالأدوات أو العناصر ، التى يعتمد عليها القياس ، فى إصدار الأحكام . فى حالتنا هذه ، أماننا نوعان من الحالات . مجموعة سينة السلوك ، كثيرة الخلاف من أجل المصلحة الخاصة . أما المجموعة الثانية . فسلوكها مستقيم ، وعلاقتها طيبة . والغريب أن المجموعة الثانية قد تكون هى الغالبة ، كما وكيفا ، لكن تأثير المجموعة الأولى على الدراسة ، يكون فى العادة أكبر وأشد . وقد يعجب الدارسون من تأثير الحالات على منهج البحث . لكن العجب يزول ، عندما نجد علماء الاقتصاد مثلا يقولون أن العملة الرديئة تطرد العملة الجديدة من الأسواق . ومعنى هذا أن النماذج السوية ، قليلة التأثير على مناهج البحث ، لأنها متفرقة ، ولأنها أغلبية ، وعلى عادة الأغلبية نجد الأغلبية تقتنع بأنها أغلبية ، على عكس الأقلية التى تحاول أن تقوى تأثيرها ، بوسائل مختلفة .

هذه صورة من صور الاستثمار البشرى ، عن طريق التعليم . على أن هناك صورة أخرى للاستثمار البشرى ، عن طريق الفن أو الأدب ، أو الحرف بمستوياتها المختلفة . وكل هذه الصور ، يمكن أن نعتبرها صوراً عقلية ، تحرص على تنمية الفكر وصيانة الملكات ، ورعاية المواهب .

وفى مواجهة الاستثمار المادى ، نجد أن الاستثمار البشرى ، فى صورته العقلية المختلفة ، يدر دخلاً أكبر ، وهو دخل قابل للزيادة لا للنقصان ، على عكس الأرض الزراعية ، التى يمكن أن تتعرض لظروف تحد من خصوبتها ، أو الملكية العقارية ، وهى قابلة للاستهلاك . بينما نجد الطبيب أو المهندس أو العالم ، يزداد خبرة بمرور السنين ، وتزداد قيمته بالتجربة ، وهى لا تآلى إلا من خلال الممارسة .

وهكذا نجد أن الاستثمار البشرى ، هو أرقى أنواع الاستثمار ، خاصة وهو يؤثر على المجتمع ، بزيادة الطاقات المنتجة فيه ، وزيادة القدرات اللازمة لتطويره .

على أن الأمر يحتاج ، الى التعرف على الطريق الأفضل ، لتحقيق هذا النوع من الاستثمار ، والاهتمام به ، والاقتناع بثمراته .

لكن هذا .. حديث يطول .

إذا عدنا بعد هذه الوقفة ، الى ما كنا فيه ، فسند أن الاستثمار الذى تلجأ اليه الأسر المتوسطة ، لتأمين حياة أبنائها ، بشراء الأرض الزراعية أو شراء العقارات ... هذا النوع من الاستثمار مهدد بخلافات الورثة ، مما يفقد التأمين معناه !

يبقى أن نقارن بين أنواع الاستثمار المادية ، والاستثمار البشرى ، لنرى أى نوع من الاستثمار ، يستحق العناية ، وأيهما أفيد ، للأشخاص والأسر والمجتمع .

والاستثمار البشرى فى التعليم .. ماذا يعنى ؟ أنه لا يعنى ، أكثر مما هو معمول به بالفعل بين الأسر المتوسطة ، وهو استثمار اهتدت اليه هذه الأسر وطبقته تلقائياً ، حرصاً على مصالح أبنائها من ناحية ، وتعبيراً عن الطموح فى صورته المعاصرة .

إن الأسرة تنفق على أبنائها فى التعليم ، وتحرص على توفير المناخ اللازم لهم ، ليؤتى التعليم ثمراته ، فينتقل الأولاد من مرحلة الى مرحلة ، حتى يتخرجوا فى الجامعات ، ويحصلوا على أجازاتهم العلمية ، وقد يتفوقون فيرسلون الى بعثات علمية ، يعودون منها ، ليمارسوا تخصصاتهم بصورة مختلفة .

هذا الاستثمار ، هو فهو ذاته تأمين ، على أعلى مستوى يصل اليه التأمين ، لأن التأمين التقليدى ، يؤمن الأفراد ضد الحاجة ، لكن هذا التأمين ، يؤمن الأفراد ضد الحاجة ، ويزيد عن هذا ، بأنه يؤمن الجماعة نفسها ضد الجهل والارتجال .

عبد الحليم الصاوى

- انتهت معركة كوبيرنيوكس
- ولم تنته بعد معركة داروين !!
- تدخين الاطباء يساعد على
- زيادة نسبة المدخنين !
- لحماية الصغار من ارتفاع
- ضغط الدم

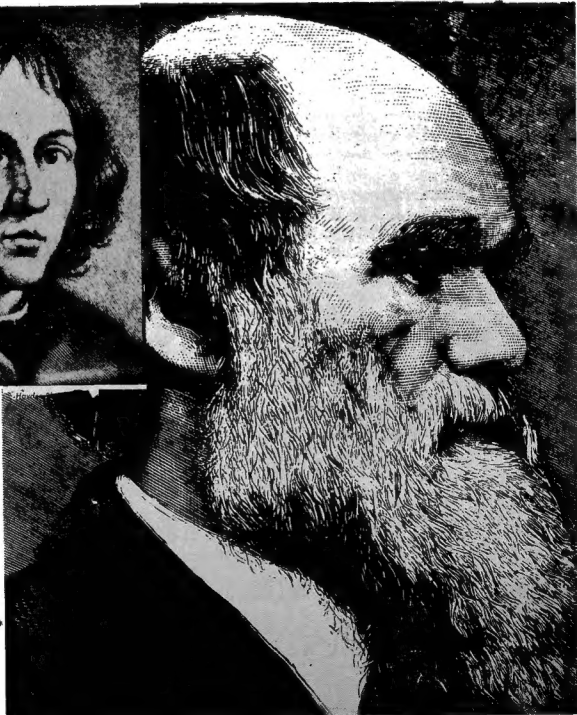


Courtesy:

NICO



نيكولاس
كوبيرنيكوس



▶ - شارلز داروين

انتهت معركة كوبر نيكوس ،
ولم تنته بعد

معركة داروين ! !

منذ أن نشرت نظرية نيكولاس كوبر نيكوس سنة ١٥٤٣ عن حركة الاجسام السماوية ، والذي ذكر فيه ان الشمس نجم وان الكواكب الاخرى ومن بينها الارض تدور حولها ، وان الارض ليست مركز الكون كما كان الاعتقاد السائد في ذلك الوقت وان الشمس والكواكب الاخرى تدور حولها . وما أعقب ذلك من ثورة الكنيسة ووقوفها في وجه نظرية كوبر نيكوس بكل شدة . لم يحدث ان ثارت معركة أخرى ، لا يبدو لها نهاية مثل ، ما حدث لنظرية شارلز داروين عن أصل الأنواع .

وعلى الرغم من مرور أكثر من خمسة شهور على الاحتفال بمرور مائة سنة على موت داروين فلا تزال الصحافة الغربية تواصل الكثافة عن داروين . وغالبية الصحف وخاصة الصحافة الامريكية تهاجم نظرية التطور بعنف يعود بالآذان إلى الهجوم على كوبر نيكوس الذي لم يعترف العالم بصدق نظريته إلا في القرن السابع عشر .

وإذا استرجعنا الاحداث التي تعاقبت خلال المائة سنة الماضية بعد موت شارلز داروين ، فإننا نجد ان اتجاهات الرأي العام وكذلك وجهة النظر العلمية بالنسبة لإنجازات داروين قد تأرجحت ما بين التأييد وعدم التصديق أو الإنكار المطلق !

أما توماس هنري هكسلي العالم المعروف ، والذي كان صديقاً حميماً لداروين ومن أكبر مؤيديه ، فقد كتب يقول عنه : « أحد أعظم رجال العلم العظام الذين تزين أسماؤهم قائمة الزمالة الطويلة لجمعية الملكية » ومع ذلك ، فإنه عندما أنجمت الجمعية الملكية على داروين بأعلى أوسمتها « ميدالية كوبلي » في سنة ١٨٧٤ بعد خمس سنوات من نشر كتاب

« أصل الأنواع » في ١٨٥٩ ، فإن نفس رجال العلم العظام قاموا جميعاً بحذف كتاب أصل الأنواع من قائمة الانجازات التي أهدت داروين للفوز بميدالية الجمعية الملكية !

وعلى الرغم من ذلك فإن مكانة داروين العلمية ظهرت بوضوح عند موته . فمع انه عاش حياته كلها بمعزل عن حياة لندن الاجتماعية ، ولم يمارس إطلاقاً تعاليم وطقوس المسيحية ، وكذلك فإن أعماله وإنجازاته العلمية أزعجت الكنيسة بطريقة لم تحدث من قبل ، فإن شارلز داروين لاقى أعظم التكريم بعد موته ودفن مع عظماء إنجلترا في دير وستمنستر بلندن .

ويرجع السبب في شبه أفول نجم داروين في خلال النصف قرن الذي أعقب موته إلى عدة ظروف مؤثرة للاهتمام . وهما عملية البناء أو التجميع والبحث العلمي . فإن العلماء عادة لا ينظرون إلى رواد الاكتشافات العلمية على أنهم أبطال ، ولكنهم يستخدمون أعمالهم بطريقة أو بأخرى كمواد للبناء في عملية البناء العلمي المستمرة . فالأعمال العلمية الرائدة ينظر إليها في بداية الامر على انها شيء مقبس ، ثم بعد عدة سنوات يبدأ بعض العلماء في مراجعتها وبحوثها . ولمدة ثلاثين سنة من بداية هذا القرن ، ظلت نظرية التطور بالانتخاب الطبيعي عملاً مقدساً لا يجب مناقشته . وبالنسبة لرجال الكنيسة والرأي العام ، فإن تلك الفترة كانت بمثابة هدنة وفترة راحة من الهجوم المتواصل من مؤيدي داروين .

ولكن فجأة بدأ النقاش والجدل حول نظرية داروين يعود من جديد ، ومازالت المعارك بين المؤيدين والرافضين أو المعارضين مستمرة حتى الآن .

وحتى موت داروين في سنة ١٨٨٢ ، فإن المعارضين كانوا قد تهاووا تحت وطأة الهجوم الكاسح للمؤيدين لداروين . ثم عند نهاية القرن ، وعقب اعادة اكتشاف تجارب مندل المثيرة حول الجينات ، خيل للجمعية ان نظرية داروين قد تلقت ضربة قاضية ولكن في الواقع كان ذلك مجرد أوهام . ففي سنة ١٩٣٠ ثبت مطابقة جينات مندل

لنظرية التطور ، وخرجت نظرية داروين من المعركة أقوى مما كانت . وفي سنة ١٩٥٩ كان الاحتفال المئوي بذكرى نشر كتاب أصل الأنواع أشبه بالاحتفال بنصر حاسم . وفجأة ، تغير كل شيء .. فإن الشك العميق في نظرية داروين والهجوم عليها ونقدتها بدأ يعود ثانياً إلى الصحافة . وحتى جريدة التيمز اللندنية ، والتي كانت تنكفي دائماً بأن تكون مرآة تعكس الاحداث الهامة بدون ان تتدخل نفسها في معارك سياسية أو علمية ، حادت هذه المرة عن سياستها المعهودة وقامت بنشر مقال يعارض على طول الخط كل ما ذكره داروين في كتابه عن أصل الأنواع .

وفي نفس الوقت تشتت الحملة في الولايات المتحدة ضد نظرية داروين . وكما يقول الدكتور جوناثان هوارد العالم الانجليزي المعروف ومؤلف كتاب « داروين » والذي قامت بنشره جامعة أوكسفورد . ان الهجوم على تشارلز داروين في امريكا بدأ باخذ طابع الهجمات القديمة الضيقة الاق . مثل الهجوم الكاسح الذي يتعرض له المسؤولون عن التعليم العام الامريكي والانهاءات التي توجه اليهم على انهم يساعدون وساهمون في نشر بذور الاحاد في اوساط التلاميذ لمجرد انهم يسمحون بتدريس نظرية داروين في المدارس الامريكية ! ان الفكر الانساني لم يتحرر بعد ظلمات العصور الوسطى .

ويقول الدكتور هوارد ، ان السبب الرئيسي في تقوية مركز المعارضين لنظرية داروين هو نشر كتاب كارل بوبر باللغة الانجليزية بعنوان « منطق الاكتشافات العلمية » ، والذي يقول فيه ان الفرق الاساسي بين التقارير العلمية وغير العلمية ان الاخيرة يمكن اثبات عدم صحتها . فمثلاً اذا وضعت نظرية علمية في محل اختبار ، ولم يمكن اثبات عدم صحتها ، فطبقاً لنظريات بوبر فلا يمكن ان نقول بأن تلك النظرية صحيحة ، بل يمكن القول بأن النظرية قد تدعمت أو أثبتت مثالتها . أم التقارير غير العلمية فمن السهل الوصول الى رأي قاطع حول حقيقتها .





وهذا الراى الغريب يجعلنا نشعر باننا نعيش فى عالم غريب لايمت بصلة الى التقدم المذهل الذى حققه العلم فى مختلف المجالات ، ويجعلنا نتشكك فى حقيقة ما يحدث حولنا ، وهل هو حقيقة أم محض خيال ؟! فالإنسان قد هبط فوق سطح القمر وتخطت سفنه الآلية حدود مجموعتنا الشمسية وانطلقت فى اعماق الفضاء . وبعد ذلك تحكم على النظريات العلمية بمثل هذه الطريقة الغريبة !

ومن الواضح من جميع ما نشر من نقد لنظرية داروين ، ان الماضى هو سبب المشكلة . فالمعارضون للنظرية يواجهون دائما للمؤيدين للنظرية حول مسألة الاصول . والجدل بين الفريقين يتركز حول افتراضيين اساسيين بالنسبة لنظرية الاحداث الطبيعية الماضية ، والتي ادت الى اصل الاشياء الحية ، وعلى وجه الخصوص ، الانسان . وهذا فى حد ذاته فهم خاطئ . فالمعارضون للنظرية لديهم افتراضات ونظريات عن اصل الحياة .. قصة الخليفة كما جاءت فى الكتب الدينية . ومن جهة اخرى فان المؤيدين لنظرية داروين ليس عندهم أو أنهم لا يحتاجون لمثل هذا الافتراض على الاطلاق . فأمامهم هياكل عديدة للإنسان القديم وحفريات اخرى كثيرة للحيوانات القديمة أو الديناصورات التى تطورت الى الحيوانات التى نعرفها اليوم .

ومع كل الحقائق والادلة التى تكتشف يوميا ، الى تساند جميعها نظرية التطور راصل الانواع ، فان الجدل سوف يستمر وقد يمتد لسنين طويلة ، كما حدث لنظرية كوبرنيكوس عن حركة الاجسام السماوية !!

تدخين الاطباء
يساعد على زيادة نسبة
المدخنين !

الجدل الواسع حول القهوة وهل هي ضارة أو مفيدة للإنسان وللذى ملأ صفحات الصحف لشهور عديدة . لان بعض

الفا و ٧٢٩ سيدة من غير المدخنات ، وأكدت الدراسة أن السيدات غير المدخنات واللاتى يتزوجن من رجال مدخنين لا يتعرضن لخطر الإصابة بالسرطان وان لا فرق بينهن وبين المتزوجات من أزواج غير مدخنين . وفى نهاية الدراسة أعلن جرافينكل ، أن كلاً من الدراسة اليابانية والدراسة الأمريكية لم تقدم معلومات مؤكدة عن التدخين السلبى (الذين يعيشون مع أشخاص مدخنين) . ويقول جرافينكل انه من الصعب القيام بدراسة أكيدة عن الزوجات غير المدخنات من واقع دراسة أزواجهن المدخنين ، لانهن يتعرضن أيضا لدخان السجائر أثناء وجودهن خارج المنزل فى الاماكن العامة وغيرها .

ومن جهة أخرى صرح الدكتور هيراياما باليابان ردا على الدراسة الأمريكية ، أنه لابد ان توجد اختلافات بين الولايات المتحدة واليابان لسبب جوهري ، وهو اختلاف أنماط الحياة والظروف الاجتماعية التى يعيش فى ظلها كل من الشعبين . وعلى سبيل المثال ، ففكر حالات الطلاق والانفصال بين الزوجين فى امريكا ، وذلك يجب على الباحثين الأخذ بعين الاعتبار عادات الأزواج السابقين من ناحية التدخين . كذلك فإن غائبة الزوجات الأمريكيات يشغلن وظائف وأعمالا فى مختلف المجالات ، وبذلك يتعرضن للعمل مع أشخاص مدخنين . أما فى اليابان فإن الامر يختلف عن ذلك كثيرا ، فالحياة الاجتماعية مستقرة ونسبة الطلاق والانفصال بين الزوجين ضئيلة جدا ولا يمكن مقارنتها بامريكا ولذلك ، فإن الدراسة اليابانية تعتبر من جميع الوجوه أكثر صدقا من الدراسة الأمريكية .

ومن جهة أخرى أسرع معهد التبغ الأمريكى للتصديق للدراسة اليابانية ونشر تقرير: لثلاثة علماء معروفين يؤكدون فيه ان الدراسة اليابانية غير دقيقة وتعتبر من وجهة النظر العلمية غير صحيحة . ولكن أحد العلماء الثلاثة وهو الدكتور ناثن مانتل من جامعة جورج واشنطن ، أعلن أنه على الرغم من ان النشرة العلمية التى يراس

العلماء أعلنوا ان القهوة مضرّة بصحة الانسان ونشروا الاحصاءات والبيانات التى تؤيد وجهة نظرهم . وفى نفس الوقت عارضى العلماء الفرنسيون هذا الراى بكل شدة ، وأكدوا انه على العكس فان القهوة عظيمة الفائدة وخاصة اذا شربت باعتدال .

ونفس ذلك الجدل تحول الآن الى التدخين ، وخاصة مشكلة التدخين فى الاماكن العامة وأثرها على غير المدخنين . فقد صرح الدكتور تاكيشي تيراياما من المركز القومى اليابانى للسرطان أنه قام بدراسة استمرت ١٤ سنة شملت ٢٦٥ ألف يابانى . وأثبتت الدراسة ان الزوجات غير المدخنات والمتزوجات من أزواج مدخنين يتعرضن بنسبة أعلى من غيرهن للإصابة بسرطان الرئة .

ولم يكد تمضى إلا أسابيع قليلة على نشر هذه الدراسة فى طوكيو ، حتى نشرت صحيفة المعهد القومى الأمريكى للسرطان دراسة اخرى تناقض تماما الدراسة اليابانية . وكما أحدثت الدراسة اليابانية ضجة كبرى بين الجمهور ولدت الى إنفصال كثير من الزوجات غير المدخنات عن أزواجهن الذين يدخنون بكثرة خوفا من إصابتهم بالسرطان ، أحدثت الدراسة الثانية ضجة أخرى أكثر دوا .

وقام بالدراسة فريق من الباحثين برئاسة الدكتور لورنس جرافينكل من جمعية السرطان الأمريكية . واستمرت الدراسة أكثر من ١٢ عاما وشملت ١٧٦

وعندما قال أحد الأطباء حكمته المشهورة (يوجد شيء واحد اكيد .. عندما يوجد التبغ لابد ان تشتعل النار) فرد عليه ممثل إحدى شركات صناعة السجائر قائلا هذا صحيح فإن اشعال السجارة يحتاج الى نار .

لحمية الصفار

من ارتفاع ضغط الدم

ضغط الدم المرتفع ، من الامراض الخطيرة التي يطلق عليها الأطباء اسم المرض الصامت . فعادة لا يكتشف امر المرض إلا إذا قام الطبيب بقياس ضغط دم المريض بأجهزة قياس الضغط المعروفة . وقد توصل فريق من الباحثين بكلية طب جامعة هارفارد الى طريقة جديدة لفحص دم الأشخاص المعرضين للاصابة بضغط الدم المرتفع حتى يمكن علاجهم قبل ان يتطور المرض .

فقد وجد الباحثون ان ضحايا ضغط الدم العالي يعانون جميعا من اختلال في خلايا الدم الحمراء . فإن املاح الليثيوم تغادر الخلايا الحمراء وتحل محلها املاح الصوديوم بسرعة تزيد كثيرا على المعتاد وهو ما يعرف بعملية التبادل الايوني . ونفس تلك الظاهرة اكتشف وجودها في الاقارب الحميين للمرضى ، مثل الابناء .

وأعلن رئيس فريق الابحاث في مقال نشر في مجلة نيو انجلاند الطبية ، ان اختيار الخلايا الحمراء من الممكن ان تساعد إلى حد كبير على حماية الصغار من الاصابة بمرض ضغط الدم المرتفع عن طريق التحكم في وزنهم ومنع استخدامهم للملح في الطعام ، حتى قبل ان يبدأ ضغط الدم في الارتفاع .



أكدت فيها ان غالبية الاطباء والعلماء يخشون بشراهة ، وكان الاخرى بهم ان يمتنعوا عن التدخين لو كانوا متأكدين من ضرره على صحتهم وصحة أمرهم .

وعلى الرغم من الحملات العالمية المستمرة للتنبيه على أضرار التدخين ، وعلى الرغم من ان غالبية الدراسات الجادة البعيدة عن الاغراض قد أثبتت ضرره بصورة لا تقبل الشك ، فإن نسبة عدد المدخنين تزايد بصورة خطيرة ، وخاصة بين الشباب والمراهقين ، ويبدو واضحا حتى الان ان شركات صناعة السجائر هي التي انتصرت في المعركة .

تحريرها نشرت بعض التحفظات على الدراسة اليابانية ، الا أنه لم يؤكد تماما عدم صحتها !

وساعدت تلك التصريحات المتناقضة على اشتداد حيرة الشخص العادي حتى ان رسائل القراء انهارت على الصحف الأمريكية تريد ردا حاسما على مشكلة التدخين واستعانت الصحف بالطباء والعلماء واتسعت دائرة المعركة وجندت شركات صناعة السجائر مجموعة كبيرة من الاطباء والعلماء للوقوف في وجه حملات منع التدخين . ونشرت احدى الصحف دراسة واسعة مدعومة بالارقام

منصات بحرية لتوليد الطاقة الكهربية من أمواج البحر

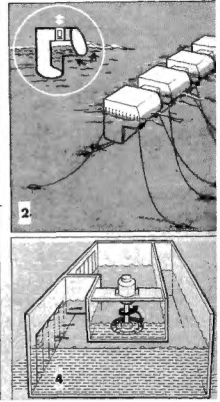
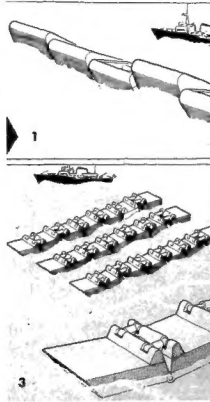
مليون و ١٠ آلاف جنيه استرليني لمساعدة القاتمين على مشاريع توليد الطاقة الكهربائية من تلاطم امواج البحر ... ويقول خبراء الطاقة البريطانيون ان في وسعهم - ومن الوجهة النظرية - بناء مجموعة من اجهزة توليد الطاقة الكهربائية من الامواج المتلاطمة على شواطئها على المحيط الاطلسي اى على مدى نحو ٩٦٥ كيلو مترا .

ومن بين هذه الاجهزة مركبة برمائية تسحب بالحبال من البر الى البحر حيث تتلقى امواج المحيط الاطلسي العاتية التي تحركها حركات عنيفة فتولد الطاقة .

ويقدر الخبراء الطاقة المستمدة من هذه الامواج التي يبلغ ارتفاعها ثلاثة امتار ما يكفي توليد تيار كهربائى يحرك ٥٠ قضييما .

وهناك اجهزة عديدة تعرف باسم المضخات البحرية ذات المعضلات .

والامل الآن في امكان استخدام هذه المضخات في توليد طاقة كهربائية من هذه الامواج .



الاجهزة الجديدة يتمكن من مهاجمة الفيروسات في ممرات الانف عن طريق هواء حار جاف يطلقه الجهاز بقوة في فتحات الانف .

والمرضى بالبرد والانفلونزا لا يحتاج سوى الجلوس امام هذا الجهاز لمدة ٤٥ دقيقة ليتخلص تماما من كل اعراض البرد ، وقد دلت النتائج على أن نسبة نجاح هذا الجهاز تزيد على ٧٠ في المائة .

جهاز يخلصك من البرد

توصل العلماء الفرنسيون إلى صنع جهاز يقاوم امراض البرد بنجاح .

سيارة للبر والبحر والجبال

الكارتشوك يمكن تغطيتها بجنزير السير فوق الثلج وممرتها القصوى ٥٥ كيلو مترا في الساعة وتستطيع تسلق منحدرات تبلغ درجة انحدارها ٤٥ درجة كما يمكنها اجتياز البحيرات بسرعة ٢٠ كيلو مترا في الساعة .

أنتجت إحدى الشركات الفرنسية سيارة بر مائية تستطيع السير فوق الطرقات العادية وفي الحقول وفوق الثلج وفي نفس الوقت تستطيع عبور الأنهار والبحيرات . السيارة الجديدة لها ٦ عجلات من

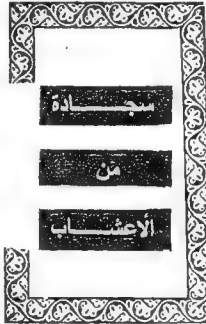
الصددمات المائية .. أحدث الأساليب العلمية لتفتيت حصوات الكلى

توصل الدكتور والتر بريندل بالتعاون مع فريق من أطباء وباحثي قسم المسالك البولية في معهد الأبحاث والجراحة في مانيسن بألمانيا إلى أسلوب جديد هو الأول من نوعه لتفتيت حصوات الكلى يعتمد على استرخاء المريض في الهانوي وتوليد صدمات مائية قوية تحت الماء محدثة فيها في حصوة الكلى . ويوضح د . بريندل هذه الطريقة قائلاً إن الصدمات المائية تحدث نتيجة لتفريغ أقطاب كهربائية تحت الماء منتجة شرارة كهربائية تستمر لمدة ثانية ينتج عنها تبخر هائل للماء محظاً ضغطاً مائياً عالياً (صدمات مائية) تسقط على جسم عاكس يعكسها مرة ثانية مخترقة أنسجة الجسم بسرعة الصوت بدون أن تسبب أي أذى لها حتى تصل إلى الحصوة وتفتتها . ولقد أضاف د . بريندل أنه بالرغم من تطبيق استخدام التخدير الكامل في أول الأمر إلا أن البنج الموضعي أثبت صلاحيته للمريض في مثل هذه الحالات . وأنه قد تم تفتيت حصوات الكلى لـ ٦٠ مريضاً خلال هذا العام بنجاح علماً بأنه يبلغ عدد مرضى حصوات الكلى سنوياً في ألمانيا كما تشير الإحصائيات حوالي ١٠٠٠٠ مريض تقريباً . لذا يعتبر د . بريندل هذه الطريقة تحت الاختبار لمدة ثلاث سنوات حتى يستطيع التقييم وتدريب الأطباء عليها . ومما هو جدير بالذكر أنه من المتوقع استخدام الصدمات المائية لتفتيت حصوات المرارة في الشهور المقبلة .

تمكنت إحدى الشركات الفرنسية من صنع سجادة عشبية عبارة عن مساحة من العشب الطبيعي المزروع بحيث يمكن لفة كمسجدة لغرضه في الأماكن التي نريدها .

(تم صناعة تلك السجادة بزرع بذور منتقاة من العشب الصغير في أحواض خاصة فوق تربة تحتوي على مواد نباتية يمكنها تغذية البذور مع المحافظة على تماسكها ، وعندما تكبر الأعشاب يتم طي المادة النباتية ونقلها لوضعها فوق تراب حقيقي في حديقة حقيقية .

وبعد أيام من وضع السجادة العشبية فوق التراب فإن جذور الأعشاب تنفجرس لتصبح شبيهة بأية أعشاب أخرى .



جهاز الإلكتروني لفحص الطعام

المواصفات المطلوبة أوقف الجهاز خط الانتاج بصورة أوتوماتيكية وأطلق جرساً منها ومعناه أن اللحوم الموجودة غير مطابقة للمواصفات أو أن الفساد بدأ يدب فيها .

(يمكن مشاهدة اللحم المراقب على شاشات تلفزيونية بموقع العمل .

تمكن العلماء البريطانيون من صنع جهاز يمنع فساد الأطعمة واللحوم .

(الجهاز الجديد مزود بكشاف فيديو وعقل الإلكتروني ليقوم بتحليل كميات اللحوم الكبيرة وفرزها بدقة لمراقبة جودتها ويمكن ضبط النسب المطلوبة في اللحوم من دهون وغيرها فإذا لم تطابق

الكهرباء من البطاطس

اكتشف الباحثون الأمريكيون أن البطاطس تصلح كمولد كهربائي .
فقد توصل الباحثون إلى أنه توجد بين القشرة المسطحة للبطاطس والقلب نسبة ضغط تصلح لتوليد الكهرباء .
(الطريف أن أحد الباحثين قام بتزويد ساعة حائط بانتنتن من ثمرات البطاطس فحلت مكان المولد الكهربائي للساعة بالفعل وعملت الساعة بانتظام .



إنسان آلي يشم

توصل العلماء البريطانيون إلى صنع أول إنسان آلي يتمتع بحاسة الشم .
(وقد توصل إلى هذا الاختراع العلماء بأحدى شركات السيارات هناك حيث قاموا بتركيب اثنين من هذا الإنسان الجديد لمعرفة إذا كان جسم السيارة سليماً أو يتسرب منه . الهواء حيث يمكن منخ السيارة بكمية صغيرة من غاز الهيليوم المخلوط بالهواء وعندما تدور السيارة على دولاب خاص بذلك فإن مقياس الحساسية لهذا الغاز لدى الإنسان الآلي يكتشف عما إذا كان هناك غاز قد علق بالأبواب والنوافذ وغير ذلك من الفتحات .

دراجة بالطاقة الشمسية

صمم العلماء الألمان أول دراجة تعمل بالطاقة الشمسية في العالم .
(الدراجة الجديدة تسير بأربعة بطاريات تضم ٣٦ خلية تحصل على الطاقة الشمسية من مسطح أعلى الدراجة .
(المحرك يعمل بالطاقة الشمسية أيضاً بطاقة قدرها ١٣٢ وات وتتحرك الدراجة مثل السيارة بثلاث مرعات .

جهاز آلي لأختبارات التربة

جهاز نقالي جديد لأختبارات التربة لمساعدة الزراع على معرفة مقدار حاجة الأرض للأسمدة ، ونوع السماد اللازم ، وكذلك درجة ملوحة التربة ومقدار حاجتها من الماء بالنسبة لنوع النبات .



أقنعة واقية من الانفولزا ولا تلقى من الاغواء

عندما تنتشر وباء الانفولزا في الولايات المتحدة في سنة ١٩١٨ وعجزت الجهات الطبية عن وقف المرض الذي كان له ضحايا كثيرون مما هدد بقتل الحياة اليومية ، لجأت سلطات البوليس في مدينة سينت إلى فرض وضع رجال البوليس لأقنعة مشبعة بمادة مطهرة حتى لا تنتقل إليهم العدوى ولكن كانت النتيجة ان أصيب الكثيرون منهم بالاعياء لرائحة المطهر النفاذة .

رادار أتوماتيكي لتجنب التصادمات في البحر



صمم هذا الرادار ذو الشاشة البيانية والذي يسمى « مضاد التصادم » ليقوم بعملية التحذير أتوماتيكيا من أى خطر تصادم قد يحدث بين السفن بعضها البعض أو بين السفن وبين أية أجسام أخرى ، وذلك في حدود دائرة نصف قطرها ٢٤ ميلا بحريا (الميل البحري ١٨٥٣,٢ مترا) . ويستطيع نظام الرادار الانجليزي تحديد مسار حوالي ٥٠ سفينة في وقت واحد وذلك في حدود منطقة محددة ، كما يستطيع مباشرة تحديد أية أهداف مفقودة وذلك لإعادة إظهارها .

ويظهر كل هدف على الشاشة محددا بخط متصل (متجه) يشير طوله إلى السرعة كما يحدد جهة السير - ويظهر على الشاشة أيضا بيان يقاصيل كل مسار وذلك لتحديد ما إذا كان هناك أية تغيرات في ذلك المسار . ويمكن أن تقوم بعض السفن ببعض المناورات أو القيام ببعض التحركات وذلك لإختبار تأثيرها على الحركة العامة لمرور السفن . ويعطى جهاز الرادار تنذرا فوريا سمعيا وبصريا بمجرد أن تدخل أى سفينة إلى داخل حدود الأمان المحددة لسفينة أخرى .

ويغض النظر عن أن جهاز الرادار تسمى « مضاد التصادم » يعطى صورة واضحة عن الأخطار المحتملة ، فإنه يعطى أيضا معلومات دقيقة من تحركات السفينة متضمنة السرعة الفعلية والمعمار ، كما يعطى التفاصيل المشابهة لأي سفينة تظهر على شاشة الرادار . ويمكن أيضا أن تظهر على الشاشة خرائط تخطيطية بحيث يمكن التعرف على جميع المعلومات البحرية والملاحية عن طريق الرادار . ويمكن تغذية الكمبيوتر الخاص بالرادار بعلمات للمضاييق البحرية بحيث يمكن أن تظهر على شاشة الرادار وذلك للتوجيه الدقيق عندما تصل السفينة إلى المكان المطلوب .

الحاسب الالكتروني يساهم في الطياعة

جهاز متطور يعمل بالحاسب الالكتروني لفصل الألوان في عميرات الطياعة . والجهاز جديد تماما في كل شيء ويعمل بأسلوب تكنولوجي حديث ويقوم بعمل أربع عمليات فصل ألوان متعاقبة ثم تكبيرها خلال دقائق قليلة .

طبيعة الطعام ونظام المعيشة لهما تأثير مباشر في شفاء الشخص المريض وليست العقاقير وحدها . هذا ما توصل اليه الدكتور جرمي ستجلر رئيس شعبة أمراض القلب بإحدى مستشفيات شيكاغو . فالعوت بالمسكنة القلبية هو نتيجة تراكمت وعادات سيئة في الطعام وطريقة المعيشة ونفس هذه النتيجة توصل اليها العالم القديم ابو قراط في القرن الرابع قبل الميلاد عندما أعلن حكمته المشهورة « غذائك دواؤك »

النعناع لشفاء امراض العين

حالة التوتر النفسى الشديد ، ومن المعروف ان النعناع يستخدم كمعالج لكثير من الاضطرابات الهضمية ، وكذلك كمنشط للجهاز الهضمي .

توصل العلماء في فرنسا إلى أن استعمال النعناع يساعد على شفاء امراض العيون العصبية . وذلك لأنه يحتوى على مادة مهدئة تقلل من التقلصات الناتجة عن

غذائك
دواؤك

النفط غير التقليدي كمصدر للطاقة

الدكتور / محمود سرى طه



الكيروجين مختلفة ويقدّر بحوالى ١ % من الاحتياطيات العالمية من الشمت القطرانى ينتج قدراً مرتفعاً من زيت الشمت (بتراوحد بين ١٠٠ الى ٤٠٠ لتر لكل طن) على حين أن جانبها كبيراً (حوالى ٨٠ % تقريباً) يعطى قدراً أقل من زيت الشمت (أقل من ٤٠ لتراً لكل طن) . والمشكلة الرئيسية هي نقص الطرق الفنية القادرة على تأمين استخراجها بصورة تعطى عائداً كبيراً من الزيت الثقيل . وتبذل الجهود حالياً للتوصل الى هذه الطرق التي سوف تنتج اجراء تحليل للكيروجين في موقعه تحت سطح الأرض . ومن ثم القضاء على مشكلة استخراج كتل كبيرة من الصخور دون داع .

ويقدّر الاحتياطى العالمى من هذا الزيت بحوالى ٤٠٠ (أربعمائة) جيغا طن - في اليابسة - يمكن استغلال حوالى ٣٠ (ثلاثين) منها فقط بالتكنولوجيا المتاحة .

ويبدو أن الولايات المتحدة الأمريكية (ولاية كولورادو بالذات) ستكون أول من ينتج في هذا المجال .

ولقد اجريت دراسة عن التكاليف الاستثمارية للإنتاج - عام ١٩٧٦ - فوجدت انها ٢٠ (عشرون) دولار / برميل / يوم أى للحصول مثلاً على إنتاج

العالمية خلال القرن القادم . ولابد من تدخل الحكومات لتدعيم انتاجها .

وكما جاءه بوقائع المؤتمر العالمى العاشر للطاقة الذى انعقد فى اسطنبول بتركيا فى سبتمبر ١٩٧٧ - فإنه فى حالة اكتفاء شركات البترول بعائد رأسمال بنسبة ٨ الى ٩ % فقط فإنه يمكن انتاج البرميل من النفط غير التقليدى بسعر حوالى ١٥ دولاراً بالمقارنة بالسعر وقتذاك وهو ١١,٦٥ دولار للبرميل وعلى كل حال يمكن القول بشكل تقريبي ان سعر انتاجه يمكن ان يزيد على سعر انتاج النفط التقليدى بحوالى ٣٠ % وبطبيعة الحال كلما ارتفع سعر النفط التقليدى كلما كان الحافز لإنتاج النفط غير التقليدى أكبر .

أهم انواع النفط غير التقليدى

أولاً زيت الشمت

هناك صخور تسمى الشمت القطرانى عبارة عن صخور تحتوى على عنصر صلب من أصل عضوى يسمى كيروجين (وهى كلمة أمريكية الأصل) تعطى بنقطتها زيتاً ثقيلاً هو زيت الشمت تشبه مكوناته مكونات النفط الخام الثقيل ولكنه يتضمن مزيداً من المواد العضوية ونسبة أقل من الهيدروجين . والمتبقى من عملية التقطير هو نوع من الكوك . ومحتويات

المقصود بالنفط غير التقليدى هو النفط الذى يتطلب لاستكشافه واستغلاله تكنولوجيا لم تتطور تماماً بعد والذي تبدو جدواه الاقتصادية غير محددة أو غير كافية اليوم .

وهذا النوع من النفط يحتاج الى فترات كبيرة فى التكنولوجيا لاستكشافه واستغلاله والمتوقع عدم ظهوره بكميات كبيرة قبل عام ١٩٩٠ .

وبهذا التعريف فإن النفط غير التقليدى يشمل النفط المستخرج من الاعماق الفائقة فى البحار والمحيطات وفى المناطق القطبية . وكذلك معظم الزيوت الثقيلة والنفط الناتج من تحسين عمليات الاستخراج والرمال القارية وزيوت الشمت والوقود المستخرج من الفحم .

ونظراً لعدم ملاءمة هذه الانواع من النفط - من وجهة النظر الاقتصادية ما قبل الارتفاع السريع والحاد فى اسعار النفط بعد حرب أكتوبر ١٩٧٣ - فلم يعط العالم اهتماماً كافياً - وإلى وقت قريب - لتقدير الاحتياطى العالمى منه . ولكن - دون شك - بدأ العالم يغير من وجهة النظر هذه وبدأت الأبحاث والدراسات الخاصة باستكشاف واستغلال هذه الثروات تكون أكثر جدية .

ويبدو للمحللين أن النفط غير التقليدى ستكون عاملاً هاماً لحل أزمة الطاقة

يعادل عشرة ملايين برميل / يوم فانه -
وطبقاً لأسعار عام ١٩٧٦ يحتاج إلى
رأسمال لتغطية التكاليف الاستثمارية فقط
(وليس الانتاج) يقدر بـ ٢٠٠ مليون
دولار . أما بالنسبة لتكاليف الانتاج فطبعاً
تختلف حسب السعة الانتاجية للحقل ولكن
قدرت - بأسعار عام ١٩٧٦ - بأن
تتراوح بين ٢٠ إلى ٢٥ دولاراً للبرميل
باعتبار معدل فائدة مقداره ١٥ ٪ وبطبيعة
الحال لابد من إعادة هذه الحسابات وفقاً
لظروف العالم الاقتصادية .

ولكن لايزال هنالك بعض الأمل في
تخفيض تكاليف انتاج هذا النوع من
الزيت (إلى النصف تقريباً) وذلك
باستخدام طريقة الحرق غير الكامل في
الموقع والمصاه بطريقة «جاريث»
ولكن رغم كل هذا يبدو للمحللين أن
زيت الشست سوف لا يكون لها دور
مؤثر قبل نهاية هذا القرن وبافتراض تبني
الحكومات تطوير التكنولوجيا اللازمة .

ثانياً : الرمال القارية أو رمال الاسفلت
وتتمثل هذه بدورها مصدراً كبيراً وهاماً
من مصادر المحروقات وهذه الرمال
عبارة عن تكوينات تحتوي على زيت
مركب من الرق-سود السائل .
والهيدروكربونات الموجودة في كل من
الرمال القارية ورواسب النفط الثقيلة لها
كثافة نوعية كبيرة كما أنها تحتوي على
نسبة عالية من الكبريت والمعادن وتسمى
هذه الهيدروكربونات والتي لا تتدفق في
ظروف درجات الحرارة المحيطة
بالبتيومين بينما تلك التي تتدفق تسمى
النفوط الثقيلة . وتوجد هذه الزيوت النفطية
بوفرة في كرتنا الأرضية وعلى مدى
جغرافي شاسع ويبلغ احتياطها العالمي
عدة أضعاف احتياطي النفط التقليدي .
ويوجد ٩٠ ٪ من احتياطي العالم من كل
من الرمال القارية والنفوط الثقيلة في ثلاثة
دول هي : كندا - فنزويلا - الاتحاد
السوفيتي .

توزيع الاحتياطيات العالمية
من النفوط غير التقليدية

أولاً : يوجد حوالي ٣٠٠ بليون طن (أي

٢١٠٠ بليون برميل تقريباً) مضممة إلى
أربع حقول ضخمة هي :
- حقل « أورينكو » بفنزويلا ويقدر بـ
٧٠٠ بليون برميل
- حقل « أثاباسكا » بكندا ويقدر بـ
٦٠٠ بليون برميل
- حقل « أولينك » بالاتحاد السوفيتي
ويقدر بـ ٦٠٠ بليون برميل
- حقل « كولدليك » بكندا ويقدر بـ
١٦٠ بليون برميل

ثانياً : يوجد ٢٧ بليون طن (حوالي ١٩٠
بليون برميل) موزعة على ثمانية حقول
كبيرة هي :
- اثنتان بكندا (حقلان وإباسكا وبوس
ريفر) يقدر مجموعهما بـ ١٦٠ بليون
برميل
- خمسة حقول بالولايات المتحدة
الأمريكية يقدر مجموعها بـ ٢٧ بليون
برميل
- حقل واحد في مدغشقر (حقل
ببمولانج) يقدر بـ ١,٧ بليون برميل

ثالثاً : يوجد حوالي ١٢٠ مليون طن
(حوالي ٨٦٠ مليون برميل) في تسعة
حقول متوسطة الأحجام هي :
- أربعة حقول بالولايات المتحدة
الأمريكية يقدر مجموعها بـ ٣٢٠ مليون
برميل
- حقل واحد في ألبانيا (حقل سيلينزا)
يقدر بـ ٣٧٠ مليون برميل
- حقل في فنزويلا يقدر بـ ٦٢ مليون
برميل
- حقل في ترينيداد يقدر بـ ٦٠ مليون
برميل
- حقل في رومانيا يقدر بـ ٢٥ مليون
برميل
- حقل في الاتحاد السوفيتي ويقدر
بـ ٢٤ مليون برميل

التكنولوجيا المتاحة والبرامج العالمية
لاستخراج النفوط غير التقليدية

يمكن تقسيم تكنولوجيا استخراج كل من
البتيومين والنفوط الثقيلة إلى فصلتين
هما :-

١ - التنجيم السطحي أو عمليات

الاستخراج من السطح (أو في العراء)
وفيها تكون ميكنة عمليات الاستخراج أقل
تعقيداً وتكاليف أقل تكلفة .

٢ - عمليات الاستخراج عن طريق
الاعمال تحت السطحية (In Situ) وهي
عالية التكاليف . فغالبا ما تتطلب عملية
الاستخراج حفر وتغيير كميات هائلة من
الصخور . أو استخدام محارف ميكانيكية
تعمل لفتح خنادق لنقل أو تحريك الكتل
العليا للاستخراج الرواسب .

ويوجد فقط نسبة تتراوح بين ٥ ٪ إلى
١٠ ٪ من الاحتياطي العالمي هو الذي
يمكن استخراجه بالعمليات السطحية .
والباقي لابد من استخدام تكنولوجيا
الاعمال تحت السطحية لاستخراج ما يقدر
بنسبة تتراوح ما بين ٣٠ ٪ إلى ٥٠ ٪ من
جملة الاحتياطيات .

والهيدروكربون المستخرج بأي من
الطريقتين لابد من رفع قيمته كوقود
بتحويله إلى نפט خام صناعي باستبعاد
الكربون منه (بعملية التكرير) أو
بالبدرجة (إضافة هيدروجين له) وفي
عملية المعالجة للرواسب بفصل الكبريت
والمعادن عن البتيومين أو النفط الثقيل
وذلك لتسهيل عملية نقله . وكلا
طريقتي الاستخراج للمذكورة بعاليه تحتاج
إلى تكاليف وعالة هائلة سواء أثناء
مراحل الانشاء أو التشغيل وقد أجريت
دراسات اقتصادية بالنسبة لاستغلال حقول
كندا وكانت النتيجة انه - بأسعار عام
١٩٧٦ - تتكلف استثمارات عملية التنجيم
السطحي ٢٢٠٠ (ألفين ومائتي)
دولار / برميل / يوم . بينما وجد ان
تكاليف التشغيل المباشرة (وبأسعار عام
١٩٧٦) تتراوح بين ٥ و ٦ دولارات لكل
برميل من النفط الخام أي ان تكنولوجيا
عمليات التنجيم السطحي تحتاج إلى
استثمارات وتكاليف تشغيل كبيرة لتنمى
مع مشكلة تداول المهومات الضخمة بينما
تخفى هذه المشكلة بالنسبة لتكنولوجيا
عمليات التنجيم تحت السطح In Situ
لتحل محلها الحاجة إلى الطاقة اللازمة
للتشكيل لتحسين عملية نقل المخزون من
الهيدروكربون .

وكل من العمليتين تستخدم نفس

تكنولوجيا رفع الرتبة (أو القيمة) لانتاج خامات صناعية متماثلة .

وعلى نطاق تحارى فهناك عمليتان تستخدمان للتجنيم السطحي فى كندا فى مراحل الاعداد للتشغيل أو ربما فى مراحل التشغيل حاليا . فمشروع الرمال النفطية الكندى الكبير Oil Sands (GCOS) يعمل منذ عام ١٩٦٧ بطاقة انتاجية مقدارها ٥٠,٠٠٠ برميل يوميا من الخام الصناعى ومشروع سينكرو كندا المحدود والذي تبلغ طاقته التصميمية ١٢٥,٠٠٠ برميل يوميا من الخام الصناعى بدأ تشغيله فى عام ١٩٧٨ .

وفى مجال تكنولوجيا عمليات التجنيم تحت السطح فان كلا من كندا وفنزويلا والاتحاد السوفيتى يعتبرون روادا فى هذا المجال . ويعتبر حجم الاحتياطى القابل للاستخراج بواسطة هذه التكنولوجيا هو الباحث الحقيقى للتطور الاقتصادى للطرق المستخدمة . هذا بالإضافة الى الباحث الخاص لانتاج أكثر من ١٢٥,٠٠٠ برميل يوميا بواسطة واحدة . على كندا أكثر من ٢٥٠ مليون دولار أنفقتها هيئة «لومسترا» على خمس عمليات استخراج مختلفة الاساليب . هذا بالإضافة الى مبلغ مائة مليون دولار سبق أن أنفقتها المؤسسات الصناعية الكندية فى محاولة لاجاد وسيلة تجارية لعملية الاستخراج ويعتبر عام ١٩٨٥ هو أقرب أو الأكثر نغلازا لاجاد وسيلة تجارية لانتاج ١٢٥,٠٠٠ برميل يوميا من الخام الصناعى فى كندا .

أما البرنامج الفنزويلى فيعتبر متخفلا بالنسبة للبرنامج الكندى وهو بشكل عام يهدف الى انتاج ١٢,٥ ميجا طن / عام ١٩٩٠ .

ولا تقل المجهودات الفنية للاحتاد السوفيتى عن نظيرها فى كل من كندا وفنزويلا ويقوم السوفيت حاليا بعملية مشتركة للتجنيم تحت سطح الارض جنبا الى جنب مع عمليات استخراج الطاقة من باطن الارض فى حقل «ياريجا» .

تحليل وتعليق على الموقف العالمى ازاء النقط التقليدية وغير التقليدية

أولا : بالنسبة للتقدم التكنولوجى فى عمليات الاستخراج

على الرغم من أن التقدم فى تكنولوجيا استخراج النقط غير التقليدية قد حدث فعلا وهو مستمر بدون شك وأخذ فى الحسبان التقدم المتوقع بعد ذلك عند تنبؤ المحللين والمختصين الا أنه تجدر الإشارة هنا الى انه باى حال فان هذا التقدم لا يمكنه أن يزيد من عدد الحقول الضخمة - التى هى مستكشفة قبلا - والتي تحتوى على معظم الاحتياطيات العالمية وبطبيعة الحال من الصعب جدا التنبؤ بحدوث ثورة فى التكنولوجيا والتي من شأنها أن تزيد من معدل الاستكشاف بدرجة كبيرة .

ثانيا : بالنسبة لسعر النفط عامة

فيرى بعض الخبراء بأنه فيما يختص بمعدل استخراج النفط وهو يقدر حاليا بحوالى ٢٥ ٪ من الاحتياطى المثبت - يمكن رفع هذا الرقم وتكاليف أقل فى الدول المصدرة للنفط عنها فى الدول الصناعية . وهذا التحسن - والذي يعتبره خبراء الدول المستهلكة للنفط - هو مسئولية الدول المنتجة له - يمكن الوصول اليه برفع اسعار النفط . حيث يؤدى ذلك الى زيادة احتياطى نفط الشرق الاوسط بنسبة يقدرونها بما يتراوح ما بين ٥٠ ٪ و ١٠٠ ٪ وحيث أنه بنهاية هذا القرن يمكن الاستعاضة عن ٦٠ ٪ من استخدامات النفط بالفحم والحرارة النووية والتي يمكن انتاجها بحوالى ٣٠ ٪ الى ٤٠ ٪ من سعر النفط المكافئ حاليا تقريبا .

ثالثا : بالنسبة لتمويل عمليات الاستكشاف والتطوير

فاذا كانت أقصى طاقة انتاجية للنفط تتراوح ما بين ٤ الى ٥ جيجا طن سنويا

واذا كانت الدول المصدرة للنفط والتي تمتلك حوالى ٦٠ ٪ من مصادره لا تبذل الجهد اللازم لتطوير الحقول الانتاجية فان الشركات فى الدول الصناعية الغنية لن تبدأ أية خطة استثمارية على نطاق واسع فى الدول النامية مالم تكن هناك ضمانات كافية - فى حالة نجاح عمليات الاستكشاف والتطوير - للحصول على عائد يمكن أن يكون على نفس المستوى أو قريبا من مستوى العائد الذى يحصل عليه فى حالة الاستثمار فى الدول الصناعية وهو حسب تقديرات عام ١٩٧٦ يتراوح ما بين دولار ودولارين للبرميل بينما العائد المقترح فى الدول النامية أقل من ذلك بكثير (ما بين ٢٥ الى ٤٠ سنت للبرميل عام ١٩٧٦) وحتى هذا الرقم - اذا وافقت عليه الدول الصناعية المستثمرة - يتطلب ضمانه بميكانيزم دولى يجعلها تتأكد من تنفيذ العقود بطريقة تجعلها مطمئنة .

أما المساعدات المجدية أو المفيدة والتي يمكن أن يقدمها البنك الدولى للحكومات حتى تبدأ الانتاج من الحقول الضخمة (على سبيل المثال قدم البنك مساعدة قيمتها ١٥٠ مليون دولار لحكومة الهند لمساعدتها لانتاج النفط من الحقل الضخم فى مدينة بومباي) فانها تعتبر ذات قيمة طيبة ولاشك . ولكن تجدر الإشارة هنا الى أن مصادر التمويل المتاحة دائما لدى البنك الدولى ليست دائما على نفس مستوى المشكلة .

وتطوير مصادر الطاقة بشكل عام فى الدول النامية - لابد وأن يتطلب مساعدة كبيرة من الدول الصناعية على شكل :
- قروض بفوائد مميزة .
- مساعدتها فى تصريف انتاجها الصناعى
- نقل التكنولوجيا اليها بتكاليف رخيصة

ويجدر بنا الإشارة هنا الى أن أغنى دول الوبك (مثل السعودية) تقوم فعلا بالمساعدة فى هذا التطوير بدرجة معقولة ولكن مساهمتها تنحصر فى توفير جزء من الاستثمارات المالية فقط .



الامن الصناعى

دوره

واهميته

فى تقليل مخاطر العمل

مهندس كيميائى
محمد عبد القادر الفلى

تعد الحوادث الصناعية مشكلة حادة وخطيرة نظرا لما تسببه من فقد لساعات العمل وزيادة تكاليف الرعاية الطبية ، بالإضافة إلى ما ينجم عنها من الألام ومعاناة لكثير من العاملين الذين تصيبهم هذه الحوادث ، أو تلفهم نيرانها ، وربما قد تزدى فى بعض الحالات إلى إزهاق الأرواح وإلى تلف المعدات والآلات والأجهزة المختلفة المستخدمة فى العمليات الصناعية .

ومن الجدير بالذكر أن عدد الذين قد ماتوا نتيجة الحوادث المتصلة بالعمل يزيد على ٦٠٠٠٠ عامل فى إحدى السنوات السابقة ، بالإضافة إلى إصابة أكثر من ٢,٥ مليون شخص بعجز مؤقت أو دائم ، ولذلك اتجهت الحكومات والمنظمات الصناعية إلى سن قوانين وتشريعات تتصل بحماية العاملين فى الصناعات المختلفة وذلك عن طريق توفير الجو الأمن والمناخ المناسب للعمل ووضع

الحادثة :

على حوادث الصناعة ، فالتخريب الانقاسي الذي يحدث عامل في آلات الصنع وأدواته يتمشى مع هذا التعريف ، لان التخريب الذي حدث يؤدي إلى توقف سير العمل ، بالإضافة إلى أن هذا التخريب أمر لا يتوقعه إلا من قام به ، ومع ذلك ، فإن هذا التخريب لا يعد حادثة صناعية ، وينطبق ذلك أيضا على بعض أعمال التخريب البسيطة كإلقاء حجر على نافذة مكتب أو ورشة ، كما أن الكوارث الطبيعية كائزلازل والفيضانات والصواعق تخرج عن نطاق الحوادث الصناعية ، لأن الحوادث الصناعية تنشأ فقط من موقف العمل ، أي من الآلات أو المعدات أو من العامل نفسه كسوء أدائه أو سوء استعماله لهذه الآلات وتلك الأجهزة .

أسباب الحوادث :

يمكننا القول أن وراء كل حادثة تقريبا تصرف غير مضبوط أو حالة تشغيل غير آمنة ، وكلاهما ولهد الأهمال وعدم الاهتمام ، وتحدث التصرفات غير المضبوطة غالبا بسبب نقص المعلومات المتصلة بالأمان عند "العاملين" ، وعموما فإن الحادثة تكون نتيجة لواحد من الأسباب الآتية :

١ - الإهمال في العمل والترخي في اتباع قواعد العمل الآمنة نتيجة لجهل العامل بخطورة الحوادث التي يمكن أن تترتب على هذا الجهل ، أو نتيجة لإهماله في أداء واجبه .

ليس من المألوف في العمليات الصناعية أن تحدث الحوادث من تلقاء نفسها ، فكل حادثة هي في الواقع محصلة لعدة أسباب مختلفة يمثل الجانب البشري أهم هذه الأسباب ، ويمكن تعريف الحادثة بأنها « كل ما يحدث دون أن يكون متوقع الحدوث بحيث يؤدي إلى ضرر للأفراد أو للأشياء أو لهما معا » ، ولو ترتب عليها إصابة أحد من الناس سميت إصابة Injury وقد جرى العرف في قياس الأمن الصناعي على أن تقتصر الإصابات على تلك التي تعقد العامل المصاب أكثر من يوم واحد ، أو أكثر من نوبة العمل التي وقعت فيها الإصابة .

ويعني ذلك أن الحادثة Accident في حد ذاتها لها مدلول أوسع من كلمة الإصابة ، فليس كل ما يقع من حوادث العمل ينتج عنه إصابة للأفراد العاملين ، هذا بالإضافة إلى أن الحادثة تكون أبعد خطرا وأعمق تأثيرا على عمليات الإنتاج وعلى الآلات والأجهزة المستخدمة .

وقد عرف البعض الحادثة بأنها كل توقف عن النظام الطبيعي لسير العمل ، ولهذا السبب فإن كل خلل بسيط في نظام العمل حادثة تستوجب إيقاف هذا النظام لإصلاح الخلل الحادث في الأجهزة ، غير أن هذا التعريف أوسع من أن ينطبق بدقة

المواصفات والاسس اللازمة والكفيلة بحماية الأرواح وضمان استمرار وانظام عمليات التصنيع المختلفة بسلاسة وبدون خطورة .

ولقد تشعبت الدراسات وإزدادت الإبحاث في السنوات الماضية عن عمليات الأمن الصناعي Industrial Safety باعتبار أن هذا العلم وهذه العمليات تبحث وتؤدي إلى رفع كفاءة الانتاج الصناعي عن طريق الأقلال أو منع حوادث العمل ، ولكي يتحقق هذا الهدف حددت مهمة أجهزة الأمن للصناعي في ثلاثة بنود رئيسية هي :

١ - دراسة أسباب الحوادث وتقدير نتائجها .
٢ - وضع قواعد الأمن الكفيلة والملائمة والتي يجب اتباعها لعدم تكرار هذه الحوادث .

٣ - نشر الوعي للعمل طبقا لهذه القواعد عن طريق التدريب والمتابعة .

وينص مما سبق أن الأمن الصناعي هو « العلم الخاص بحماية العاملين والأموال والمعدات من أخطار العمل ومن الاضرار الصحية التي تلحق بالعاملين من جراء التعامل مع الآلات والأجهزة الصناعية ، وكذلك بهدف الأمن الصناعي إلى حماية المترددين على المنشآت والمباني المختلفة الخاصة بالعمل ، وأيضا حماية البيئة المحيطة من التلوث الناتج عن المخلفات والنفايات التي تنتج من العمليات الصناعية » .

ماكينات الصنع أصبحت معطلة

إن ذلك يعني أن الأمن الصناعي يعتبر حماية لمقومات الانتاج التي تشمل العامل والآلة والمادة الخام ورأس المال ، وهو بالتالي لا يعد علاجا لمشكلات العمل والصناعة ، ومن ثم يجب أن توجه أبحاث الأمن الصناعي ومشروعاته لدراسة الظروف المحيطة واستشعار المشاكل والأخطار قبل حدوثها ، ويتم ذلك عادة عن طريق استخدام أجهزة الأمان Safety Devices والآلات الدقيقة وأجهزة التحكم في الضغوط العالية ودرجات الحرارة الزائدة ، وكذلك أجهزة الإنذار بالحريق وتلوث الجو بالغازات السامة أو الخائفة .



٢ - ضعف المهارة وقلة الخبرة بالعمل الموكل للعامل الاضطلال به ، ومن الطبيعي في هذه الحالة ألا يضطلع بهذا العمل غير الأفراد المدربين تدريباً جيداً ، حتى يتسنى لهم القيام بالعمل على أكمل وجه .

٣ - عدم كفاءة العامل جسمانياً أو ذهنياً للعمل الموكل إليه نتيجة لصابته بمرض ، أو نتيجة للجهد أو الأعياء الجسماني أو النفسي .

٤ - عدم وجود روح التعاون في العمل بالنسبة للمعاملات التي يحتاج القيام بها إلى مجموعة متكاملة ومنسجمة ، كما هي الحال في طاقم العمليات المختصة بحفر آبار البترول ، حيث يؤدي فقد روح التعاون وبذلك عدم الانسجام إلى حواشٍ ربما أدت إلى الحاق الأضرار بأفراد الطاقم أو المجموعة كلها .

٥ - الأعمال في صيانة المعدات وأدوات العمل والكشف عليها دورياً بصفة منتظمة واستبدال الأجزاء التالفة منها فوراً .

٦ - سوء توزيع الأجهزة والمعدات بالنسبة لبعضها البعض داخل أي وحدة صناعية أو إنتاجية ، بحيث يمثل عمل أحدها خطورة على تشغيل باقي الأجهزة الأخرى .

٧ - خلو تصميحات الأجهزة من وسائل التنبيه أو الأتذار عند حدوث أي اضطرابات في نظام العمل ، أو خلوها من نظم التحكم التلقائية التي يمكنها ضبط المتغيرات المختلفة داخل الأجهزة والآلات في حدود المدى المسموح به للتشغيل الآمن .

وتلعب الحالة النفسية للعامل دوراً كبيراً في زيادة معدل الحوادث أو تقليله ، فالعامل المصاب بالانكئاب أو الملل أو بقصور الذكاء أو التهور والعصبية كثيراً ما يخطئ ويعرض نفسه وغيره للحوادث والإصابات .

الوسائل الأساسية لمنع الحوادث :

يمكن منع الحوادث بوسائل عديدة ، ولكن يمكن القول بأن هناك وميلتين لمنع الحوادث هما :

١ - منع الأسباب المباشرة للحوادث وذلك بإحكام الرقابة على أجهزة العمل وإساليب تأديته ، ويتبع في شأن هذه الحوادث عدة خطوات متتالية ، يمكن اتباع إحداها ، فإذا ضللت هذه الخطوة ، أمكن استخدام خطوة أخرى ، ومن أهم هذه الخطوات ما يلي :

أ - عزل العمليات الخطرة أو المضرة بالصحة في أماكن منعقة لا يدخلها إلا العاملون بها .

ب - اجراء العمليات الخطرة أو المضرة بالصحة في أجهزة محكمة الإغلاق بحيث لا تتطلب دخلاً أو اتصالاً مباشراً بين العامل وبين الآلة ، أو بينه وبين جهاز العمل .

ج - حجب العمليات والأجزاء الخطرة التي لا يمكن إحكام الإغلاق عليها ، على أن يكون ذلك الحجب بوسائل مناسبة ، ونذكر من تلك الوسائل بعض الأمثلة الآتية :

١ - منع الحرارة العالية والإشعاعات للضارة من الوصول إلى العاملين عن طريق عمليات العزل الحراري باستخدام المواد العازلة أو الحواجز التي تعوق وصول الحرارة والإشعاعات من مصادر تكوينها إلى العاملين .

٢ - حجب الأجزاء المتحركة من الآلات وأجهزة نقل الحركة ، خاصة عند المستوى الذي يقف عنده العامل ، ويجب أن تكون الوسيلة المتبعة لتحقيق هذا الهدف ملائمة ووافية للغرض المطلوب ، وبذلك تضمن توفير سبل الوقاية اللازمة للعامل دون إحداث أي أعطال للأجهزة أو حدوث انخفاض في معدلات الإنتاج .

٣ - توفير معدات السلامة المختلفة (قفازات - أغطية رأس - نظارات لحام - أحذية إمان - أجهزة إطفاء - اقنعة واقية - صمامات تصريف الضغوط الزائدة - موانع التفريغ Vacuum Breaker ... الخ) والتحقيق من صلاحيتها وصيانة الأجهزة التي تتطلب إجراء عمليات صيانة لها .

٤ - منع الظروف المحيطة بمكان العمل من التأثير على أجهزة الإنتاج أو على العاملين ويتم ذلك عن طريق :

١ - العناية بنظافة المكان وترتيب آلاته وأثاثه .

ب - العناية بإضاءة المكان إضاءة سليمة وكافية .

ج - العناية بتهوية المكان وذلك عن طريق طرد الغازات القابلة للاشتعال أو الغازات والروائح الكريهة التي تلوث الجو وتؤثر على صحة العاملين .

ويعد التدريب الجيد للعاملين شرطاً ضرورياً لنجاح برامج الامن الصناعي ، وفي واقع الأمر يجب تدريب العاملين على استخدام الأدوات والأجهزة المختلفة بطريقة صحيحة وأسلوب يكفل تحقيق الغرض المنشود دون حدوث أخطار أو إصابات .

وتجدر الإشارة هنا إلى أن التدريب الجيد لا يعني فقط تعليم العاملين كيف يمارس وظيفته بطريقة آمنة ، بل إنه يعني أيضاً تعويده اتباع هذه الطريقة بحيث تصبح هذه الممارسة عادة مستمرة لديه ، وهذا يعني أن يصبح للعامل « اتجاه موجب » تجاه الامن في كل عمل يقوم به ، ولا يتأثر ذلك إلا من خلال اقتناعه بأهمية الامن الصناعي ، ومن خلال التدريب المستمر الذي يزيد من معلوماته عن الأجهزة التي يتعامل معها ، وعن طبيعة المواد التي يتداولها ، وعن مقدار الخطورة التي قد تنتج إذا أهمل في القيام بعمله على الوجه الأمثل .

إن الامن الصناعي كما سبق أن ذكرت يهدف إلى حماية مقومات الإنتاج من عاملين وأجهزة ورأس مال ، ولكي يحقق هذا الهدف لابد من التوعية المستمرة للعاملين ، وتقع مسؤولية الامن الصناعي على كل فرد داخل أي منشأة صناعية أو على وحدة إنتاجية ، وتتفق الشركات الصناعية في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها حوالي ٤ بلايين دولار سنوياً على عمليات الامن الصناعي ، وإن دل هذا الرقم على شيء فإنما يدل على مدى الدور الذي يضطلع به الامن الصناعي في تقليل مخاطر العمل من حوادث وإصابات ، كما يدل أيضاً على اقتناع هذه الشركات بأهمية الامن الصناعي في حماية رأس المال من الخلف والخسارة .

مرض العصر

السرطان

وفي القرن التاسع أو العاشر قبل الميلاد بدأ اليونانيون في إبعاد الطب عن الشعوذة وبدا الاتجاه به إلى الاتجاه العلمي . ولقد كان العالم « هيبوكرات » الذي عاش في الفترة من عام ٤٦٠ - ٣٧٥ قبل الميلاد هو أول من أتجه الاتجاه الصحيح في علاج المرض . ولقد قام بوصف العديد من أنواع الأورام وأطلق عليها مسميات ما زالت تستخدم حتى الآن . ولقد أعزى أسباب المرض إلى خلل في أربعة أنواع من السوائل التي توجد داخل جسم الإنسان وهي الدم والمواد المخاطية والعصارة السوداء والعصارة الصفراء .

وفي العصور الوسطى لم يحدث أي تقدم في فهم مرض السرطان إلا أنه تم التمييز بين ورم حميد وورم خبيث يؤدي حتما إلى الوفاة . ولم ينطرق التفكير في هذا الوقت إلى أن الورم السرطاني هو في الحقيقة مشكلة في النمو الطبيعي للعضو حيث لم يكن من الممكن في هذا الوقت رؤية الخلايا المكونة للنسيج المصاب بالورم . كل هذه المعلومات لم تعرف إلا في منتصف القرن السادس عشر بعد اختراع المجهر الذي أتاح لأول مرة رؤية الخلايا المكونة للنسيج والتغيرات التي تطرأ على هذه الخلايا . ولم يكن الأمر بهذه السهولة ولكن أمكن التوصل إلى هذه المعلومات عن الخلية بعد إكتشاف المجهر بثلاثة قرون . حيث توصل العلماء دنبروشيت سنة ١٨٢٢ وشلين سنة ١٨٣٨ وشوان سنة ١٨٣٩ إلى أن الخلية هي وحدة بناء أي نسيج حيواني أو نباتي وأن نمو هذا النسيج يتأني عن طريق تكوين خلايا أخرى . ولم يكن معروفا من أين تأتي هذه الخلايا الجديدة وذلك حتى أتى العالم ليدج والعالم فيرش سنة ١٨٥٨ واكتشف أن هذه الخلايا الجديدة التي تتكون ما هي إلا نتيجة إنقسام خلايا الأم أو الخلايا الأصلية كل إلى خليتين متشابهتين هي جميع صفات الخلية الأم . وكانت هذه المرحلة من الاكتشاف المجهرى للخلية هو بداية العصر الذهبي للباحثين في مجال بيولوجيا الخلية للانطلاق في الاتجاه الصحيح لدراسة الخلية وما يجري

الدكتور/عبد الباسط انور الاعصر
أستاذ ورئيس قسم بيولوجيا السرطان
معهد الأورام القومي - جامعة القاهرة

ولقد عثر على هيكل عظمي لحيوان من فصيلة الذب من عصر بلوستوسين أي منذ ٥٠٠ ألف سنة مصابا بسرطان العظام من نوع أوستوسركوما أكثر الأنواع خطورة .

أما عن ذكر ما يفيد بحدوث السرطان في الإنسان فلقد جاء بعد ذلك بكثير حيث ذكر في برديات ايبيرس ، المصمما بأسم الموزخ المصري القديم ايبيرس ، منذ ١٥٥٠ سنة قبل الميلاد . ولقد قام قمام المصريين في فترة الموزخ المصري القديم ايبيرس بوصف الورم بأنه تضخم في أي جزء من أجزاء الجسم أو نمو جديد ، أو نمو زائد عن المعدل الطبيعي ... سواء ذلك ورم حميد أو ورم خبيث . ولقد عالج قمام المصريين الأورام السرطانية جراحيا مستخدمين السكين حيث كان قد تم اكتشافها في ذلك الوقت . هذا بجانب العلاج الكيماوي الذي كان يؤخذ إما عن طريق الشراب أو بوضعه خارجيا على الورم وهو عبارة عن مخلوط من العديد من المركبات العضوية وغير العضوية .

منذ ملايين السنين قبل أن يوجد الإنسان على هذه الأرض تعرضت المخلوقات التي كانت تعيش في تلك الحقبة من الزمن من فصائل الزواحف إلى الإصابة بسرطان العظام ونسيج العظام من خصائصه المميزة الحفاظ على شكله التركيبي ومقاومته للتغيرات الجيولوجية وعلى ذلك أمكن إكتشاف مثل هذه التغيرات المرضية به بعد مضى ملايين السنين . أما بخصوص سرطانات الأنسجة الرخوة فإنه من الصعب معرفة أي الأنواع كانت موجودة في تلك الأونة حيث لا يوجد أي معلومات عنها نتيجة لتحللها . ولقد اكتشف أحد أنواع سرطانات العظام ويسمى « هيماتجيوما » في الهيكل العظمي لأحد الديناصورات التي كانت تعيش على الأرض منذ ١٨ مليون سنة . وهناك ما يفيد بحدوث نوع آخر من سرطانات العظام يسمى « أوستيوما » في الهيكل العظمي لأحد المونوسور والذي يبلغ طوله ٥٠ قما . وهو من فصيلة الزواحف التي كانت تعيش بعد الديناصور ببضع ملايين من السنين .

بداخلها حتى أن هذا الزمن سعى زمن التشريح الميكروسكوبي للأنسجة ... لمعرفة أسرارها والتركيب التشريحي لها .

وباستخدام المجهر تم معرفة الكثير من أسرار مرض السرطان وكيفية تشخيصه . ويعتبر المجهر حتى يومنا هذا هو الوسيلة الأساسية للتعرف على المرض والتمييز بين الورم الحميد والورم الخبيث .

وبعد اكتشاف الميكروب (البكتريا) بواسطة العالم باستير حاول العديد من العلماء أن يعزوا إصابة الإنسان بالسرطان الى هذه الميكروبات ولكن لم

يتمكن أحد أن يجد دليلاً على ذلك حيث أن السرطان لا يحدث نتيجة الإصابة بـ ميكروب والا كان من خصائص هذا المرض الانتشار من شخص الى آخر عن طريق العدوى وذلك بمجرد انتقال الميكروب من الشخص المصاب كما هو الحال بمرض الدرن والتيفود والكوليرا أو حتى الأنفلونزا ولكن الأمر ليس كذلك في هذا المرض فهو ليس بالمرض المعدي .

وكما سوف نرى في الأجزاء الأخرى من هذا الكتاب أن هناك مئات الأسباب وراء الإصابة بالسرطان كما أن هناك

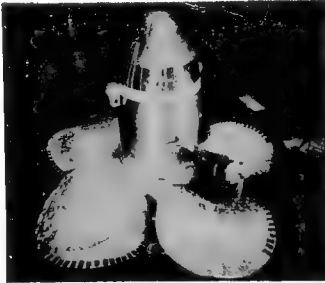
مئات الأنواع من السرطانات فالسرطان ليس مرضاً واحداً كما كان معتقداً بل أنه مئات من الأمراض ... التي قد تتشابه في خواصها البيولوجية ولكن تختلف في مسبباتها ونوعياتها وحتى طرق علاجها ...

وأصل تسمية هذا المرض بالسرطان غير مؤكدة ولكن ربما كان أصل هذه للتسمية لاتيئى جاء من كلمة يزحف حيث كان الناس في قديم الزمان يعتقدون بأن هذا المرض عبارة عن وحش داخل جسم الإنسان يزحف الى كل جزء فيه ويحمل إليه الهلاك .

صورة الغلاف

رفاص جديد

متغير القوى



قد يبدو لأول وهلة أنه تصميم جديد لصاروخ على وشك الإطلاق إلى أعماق الفضاء . ولكن الحقيقة تختلف عن ذلك تماما . فإن الشكل العملاق الذي نشاهده هو نموذج جديد لرفاص بحرى متغير القوى سوف يقضى حياته بعيدا عن الفضاء تحت مياه البحار .

والرفاص البحرى الجديد يتميز بالإضافة إلى قوته التى تفوق قوة غيره من المحركات البحرية ، فى أن قوة دفعه واتجاهه من الممكن تغييرها عن طريق حركته الدوارة أثناء دفعه للسفينة فى الماء . وسيستخدم الرفاص فى تسيير المدمرات البريطانية الحديثة .

الطغرائي

كيميائياً

وشاعراً



الطغرائي كما تخيله فنان مصري

الدكتور أحمد سعيد الدمرداش

توطئة :

تاريخ الطغرائي :
هو مؤيد الدين أبو اسماعيل الحسين بن علي بن محمد بن عبد الصمد الدؤلي الاصفهاني ، المنشئ ، الطغرائي .

ولد باصفهان عام ٥٣ هـ من أسرة عربية ينتهي نسبها إلى أبي الأسود الدؤلي ، ودرس في صباه وشبابه علوم عصره الشرعية والحكمة ، وحين بلغ أشده بدأ يشق طريقه بعلمه وأدبه ومواهبه إلى المناصب العليا أثناء حكم الأسرة السلجوقية . وهي تركية الأصل ، فصار منشئاً ، وطغرائياً ، ومستوفياً ووزيراً ، وكان ينفذ في الدولة السلجوقية بالاستاذ .

كانت الأقاليم شرق بغداد أو غربها تحكمها امرات مترابطة قوية لايشدها بالخلافة إلا الولاء الديني ، أما علاقة الامر بعضها ببعض فهي علاقة التناقص والتناقل والغلبة من أجل التوسيع والسيطرة ، ولا تراعى في سبيل الهدف الذي تبغية روح الاسلام أو تعاليمه المتأخية المترابطة .

مجتمع إسلامي متصارع قد تفرق فصولاً قديداً ، لكن رغم ذلك قد وصل الفكر العلمي إلى أوجه في المشرق والمغرب في الأندلس واتهم الطغرائي بالاحاد ظلماً فقتل عام ٥١٢ هـ ، وقيل عام ٥١٥ هـ وقد جاوز الستين من العمر .

محاور ثلاثة كانت تهيم على مقاليد الأمور في المجتمع الإسلامي منذ القرن السادس الهجري (الثاني عشر الميلادي) ، ومستمدة عناصر وجودها من اشاعات منطوية وغير منطوية ، ولكنها متلاحقة ومتجاوبة مع بعضها البعض :

نبالة السيف - ونبالة الاقطاع - ونبالة المال . كانت تتعايش معا وظلالها متعانقة ، ثم تقابل في ثلاث نقاط ، لتشكل ما يمكن أن نسحبه بمثلث القوى ، الذي لا يلبث بدوره أن يحتضن جميع القطاعات ، فتندمروقد طمحتها مظاهر السلطة والغلبة .

ذكره أبو البركات بن المستوفي في تاريخ إربل . وهي مدينة تقع في قضاء الموصل ، ولكنها اليوم أصبحت محافظة مستقلة من محافظات شمال العراق غرب محافظة السليمانية ، وشرق محافظة دهوك ، وكانت تسمى في حضارة آشور والموريان « أريلو » وتشكل هذه المحافظات الثلاث عصب القومية الكردية في العراق .

قتل عان الشيخ كما قلنا عام ٥١٥ هـ بعد معركة نشبت بين السلطان محمود وأخيه الملك مسعود الذي كان الطغرائي وزيره المفضل .

ولقد برز شيخنا في العصر السلجوقي التركي في أربعة من الميادين ، هي الشعر والكتابية ، والكيمياء ، والسياسة ، فقد كان شاعرا مجيدا ، ومثنا بلغا ، وكيميائيا عالما ، وسياسيا قديرا .

ومن محاسن شعره قصيدته المعروفة بلامية المعجم ، يصف فيها شدة ما كان يعانيه من قلق ، وهي :

اصالة الرأي صانئني عن الخطل
وحلية الفضل زانئني لدى العطل
مجدى أخيرا ومجدى أولا شرع
والشمس زاد الضحى كالشمس في الطفل
فيم الإقامة بالزوراء لا مكنى
بها ولا نأسى فيها ولا جملى
ناء عن الأهل صفر الكف منفرد
كالسيف عرى مثناه عن الحلل

« مؤلفاته العلمية »

أهم رسائله الكيميائية مخطوطة ذات الفوائد ، وقد وردت هذه الرسالة للطغرائي في طائفة من المصادر والمراجع العربية ، ذكرها باقوت الحموي ، وصلاح الدين الصفيدي ، وحاجي خليفة ، وطا شكري زاده ، وأسماعيل باشا البندادي ، ولاتوجد من هذه الرسالة إلا نسخة خطية فريدة هي التي تمتلكها دار الكتب المصرية بالقاهرة ٧٣١ طبيعيات .

وقد قام الدكتور رزوق فرح رزوق بجامعة بغداد بتحقيقها وترجمتها ، وكانت أطروحته لرسالة الدكتوراه بجامعة لندن عام ١٩٦٣ م ، ولأنحو هذه المخطوطة من الفصوص المتعمد ، فهي كسواها من المؤلفات الكيميائية القديمة تتحدث عن موضوعات علم كان جنينا لم يكتمل بناؤه بعد ، لذلك استخدم القدماء الرموز ، وتعمدوا التعمية والإبهام ، على غرار مخطوطة « سر الأسرار » في الكيمياء للرازي الذي يقول عنه :

« وسميته بكتاب سر الأسرار يرتفع به الأجساد بما أودعته فيه من للتدبير درجة درجة على رأس الكور فبلغ مراده بأهون للتدبير والله الموفق » ..

ثم يستطرد رغم احتباطة الشديد في مصطلحاته الكيميائية

فحرام على من وقع كتابنا أن يشره
لمن ليس بنا أو يطلع العامة على ما فيه أو
فاسقا وسم نفسه باسمنا ، وادخله في جملتنا
وزينه بملتنا ، وقد شرحت فيه ما كتتمته
الحكماء والفلاسفة القدماء مثل أغانيموس
وهرمس وأفلاطون وجالينوس وغيرهم
من الحكماء »

وأوضح ما في مخطوطة الطغرائي « الأوزان » وهي لا علاقة لها بالوزن بمعناه المعجمي المعروف ، وإنما في مفاهيم علم الصناعة ، بل قد كان يطلق على علم الكيمياء نفسه اسم علم الموازين .

ولكى نتقرب من الموضوع فهما فلنرجع إلى مخطوطتين لجابر بن حيان بعنوان « الحاصل في علم الميزان » ، « الموازين السبعينية » الذي سبق لى تحقيقه وشرحه بمجلة رسالة العلم عام ١٩٥٩ ولنتذكر بعضا منها إذ يقول جابر بنصه :

« إن مثال الأكسير مائة من العدد ، ومثال الذهب عشرون من العدد ، ومثال الفضة عشرة من العدد ، ومثال النحاس مائة من العدد ، ومثال القلعي خمسة من العدد ، ومثال الأسرب أربعة من العدد ، ومثال الحديد اثنان من العدد ، ومثال الخارصيني واحد من العدد ، وهي صفة قوة الأجساد »

فاذا أعتبرنا الأوزان المكافئة لهذه المعادن بحسب العلم الحديث :

ذهب ١٩٧ - فضة ١٠٧ - نحاس ٦٣,٦ - قصدير (قلعي) ٣٠ - ٥٩ - رصاص (الأسرب) ٥٠ - حديد ١٩

فأنتنا نجد النسبة بين هذه الأوزان المكافئة كالنسبة التي وضعها جابر وهي :

٢٠ - ١٠ - ٧ - ٥ - ٤ - ٢ تقريبا ، وتعبيره عن القوة وشبه القانون الثاني لقاراداي العالم البريطاني الشهير حين يقول : إن هذه المعادن تترسب بنسبة أوزانها المكافئة من محاليلها بواسطة التيار الكهربى .

ويوضح الطغرائي في رسالته ما يعنيه أهل الصناعة بالأوزان فيقول « وأعلم بأن ماذكروه من الأوزان فإنما هو المقايسة بين أرواح الأجساد وأفعالها ، وهذه الأوزان وإن تميزت في العمل فلا حاجة إلى وزنها ، وإنما قالوا ذلك تضليلا وتحيرا للجهال »

ومن الموضوعات التي ذكرها الطغرائي في مخطوطه المشار اليه ما يلي :

التبييض - التدبير - الخلط - التخضير - التعفين .

ومن الرموز السماء والأرض والصعبة المتحيرة - والماء الورقي والماء الخالد - وأكليل الغلبة ، كل هذه الأصطلاحات الكيميائية في عصره ، حتى عصر النهضة في أوروبا قد عفى عليها الزمن ، ولم يبق منها إلا أنماطها المعبرة عن العصور السالفة كمرحلة بين الأسطورة وبين التنسيق العلمي وتحكيم العقل في تفسير الظواهر الطبيعية .

وجدير بالذكر أن نسجل هنا بقية مؤلفاته العلمية حتى لا تضع وسط الزحام وهي :

مفاتيح الرحمة - مصابيح الحكمة - جامع الأسرار - تركيب الأنوار - حقائق الاستشهاد (في الرد على ابن سينا) - سر الحكمة في شرح كتاب الرحمة - أسرار الحكمة - الرسالة الخاتمة - الأسرار في صحة صناعة الكيمياء - رسالة في الطبيعة - المقاطيع في الصناعة

(سعر تعليمي في الكيمياء) - وصية الطفرائي إلى تدابير جابر - ذات القوائد .

وهو بشرح في مخطوطة « تراكيب الأنوار » أقوال الحكماء السابقين مثل ذو بقرط - وبيتاس - وهرمس - وزوسيموس ، وأبناؤهم - ثم جابر ابن حيان - وابن وحشية الكداني ، وخالد ابن يزيد بن معاوية ، وابن زكريا الرازي .

ويلاحظ أن الطفرائي قد اعتمد على قراءة مؤلفات القدماء ، ولم يبق بالتجريب أسوة بما كان يفعله جابر أو الرازي ، ولهذا انتقده العالم الكيميائي الجدلعي ، الذي كان يقوم بتدريس الكيمياء بين القاهرة ودمشق في عهد السلطان قلاوون ، ويحتوي مخطوط « تراكيب الأنوار » على تراكيب كيميائية تبلغ اثني عشر تركيبا

مثل من أمثالها :

« عمل زنجار الحكماء من نحاسهم الأحمر ، وهذا التركيب يتزجر بطول الطبخ ، ويصير صدا أخضر ، ولخضرته مسمى نحاسا وزنجارا »

والتفسير الحديث لهذا التفاعل هو أن النحاس يتحد مع ثاني أكسيد الكربون الموجود في الجو مكونا كربونات النحاس القاعدية ، وهو الزنجار الأخضر ، مادة سامة تراكمية ، ومعنى ذلك أن جرعات صغيرة منه من حين لآخر لا يلفظها الجسم بل تستمر في التراكم حتى تفوق ما هو مسموح لأن يتحملة الجسم فيحدث الفشل والتسمم ثم الوفاة ، لذلك تعود الناس على حماية حلال النحاس المستخدمة في طبخ الطعام بأن يغلفوها بطبقة من القصدير الذي يعزل النحاس عن مثل هذه التفاعلات .

ويقول الطفرائي عن الحكماء المشتغلين بعلم الكيمياء ما يلي بلفظه :

« فمن الحكماء من اقتصر على سبعة فنيها بالتجريب السبعة ، ومنهم من بلغ بها عشرة فنيها بالأفلاك ، ومنهم من جمعها في أربعة ، وسماها الطبائع الأربعة ، وبشر

« أرض وماء وهواء ونار »

ومنهم من جمعها في ثلاثة ، روحا ونفسا وجسدا ، ومنهم من بلغ بها اثني عشر ، نسبها بالروح وشهور السنة » ويعتبر الطفرائي من المشتغلين بالعلم الكيميائي القديم ، وجامعا لبحوث من سبقوه ، وقد اكتسب ذلك من كثرة أسفاره وتقلاته في مناطق ينابيع علومها سوريانية

ويونانية ومصرية قديمة ، فمثلا هو يعتمد على مؤلفات غاديمون وهرمس .

وفي كتاب الملل والتحل للشهير سناني المتوفى عام ٥٤٨ هـ ما يلي :
« ويقال أن غاديمون وهرمس هما شيت وإدريس عليهما السلام »
ويكفي هذا القدر من التعريف بالطفرائي الذي مات قتيلا في عصر قلق ومتمزي .

علماء البيئة في الدول النامية يحضرون الندوة الثالثة

الريفية « باعتبار البيئة الريفية أكثر البيئات احتياجا في الدول النامية للتنمية الرشيدة وصيانة البيئة الريفية في الدول النامية .

الهيئات المشتركة :

الوزارات المعنية - الجامعات - مراكز البحوث - الهيئات العامة - المنظمات الدولية المعنية .

ويسر اللجنة القومية العلمية للمساكن البيئية توجيه الدعوة لحضور الندوة الثالثة للعلوم البيئية في الدول النامية التي ستعقد بالمركز القومي للبحوث بالدقي في الفترة من ١٦ - ٢١ أبريل ١٩٨٣ .

رئيس اللجنة
دكتور محمد عبد الفتاح للقصاص

تعقد اللجنة القومية العلمية
للمسائل البيئية الندوة الثالثة
للعلوم البيئية في الدول النامية
من ١٦ - ٢١ أبريل ١٩٨٣

وتهدف الندوة إلى :-

١ - عقد تجمع من علماء البيئة في الدول النامية لمناقشة التطورات التي تمت في مجال العناية بالبيئة وصيانتها في الدول النامية في السنوات العشر الأخيرة وتبادل الرأي والخبرات .

٢ - التركيز على موضوع
« الاعتبارات البيئية في التنمية

المجموعة

الشمسية

وأنها قد وصلت إلى أحجامها الحالية في الوقت الذي تسرب فيه غاز الأندروجين والهيليوم منها . وبتفسير الكيفية التي تكونت خلالها الكواكب وبأقاي افراد المجموعة الشمسية ، نفرض أنه تبعاً لاختلاف السرعات المدارية للأجسام التي على أبعاد مختلفة من الشمس وكذا نتيجة التفاعل المتبادل بين الأجسام قد تكونت مجموعة من الخلايا داخل السديم أو الغلاف كما في شكل () وفي كل خلية من هذه الخلايا تدور المادة الموجودة بها في اتجاه عقرب الساعة بينما تدور المجموعة كلها في نفس الوقت في اتجاه عكس عقرب الساعة ، وبين الخلايا الموجودة في حلقتين متجاورتين تتكون كتل غير محدودة الشكل وتسمى بالجيوب الكوكبية وتتحرك الخلايا المحيطة بهذه الجيوب بحيث تكون حركة هذه الجيوب الكوكبية في اتجاه عكس عقرب الساعة وهذه الجيوب هي التي تكون الكواكب في المجموعة الشمسية .

ومن أهم صفات هذه النظرية بالنسبة لديناميكية تكون الكواكب وهي من السهل أن تجعل أبعاد الكواكب من الشمس تتبع نظاماً معيناً مثل القاعدة التي وضعها العالم بودا في عام ١٧٧٢ ، وهذه القاعدة تربط أبعاد الكواكب جميعها من الشمس إذا قيمت بواسطة الوحدة الفلكية (الوحدة الفلكية هي المسافة بين الأرض والشمس وتساوي ٩٣ مليون ميل) .

الدكتور / رشدي عازر غبرس
أستاذ ورئيس قسم الفلك
بمعهد الأرصاد

وقد وضع بودا هذه المتوالية العددية :-

١٢,٤١١,٧١٠,٦٤٠,٣٤٠

٣٨,٤٤١,٩,٦٤٤,٨

إذا أضفنا إلى هذه الأرقام ٠,٤ يكون الناتج مايلي :

٢,٨٠٠,٧٤٠,١٠,٦٤٠,٣٨,٨

٥,٢٠٠,١٩,٦٤٠,١٠,٣٨,٨

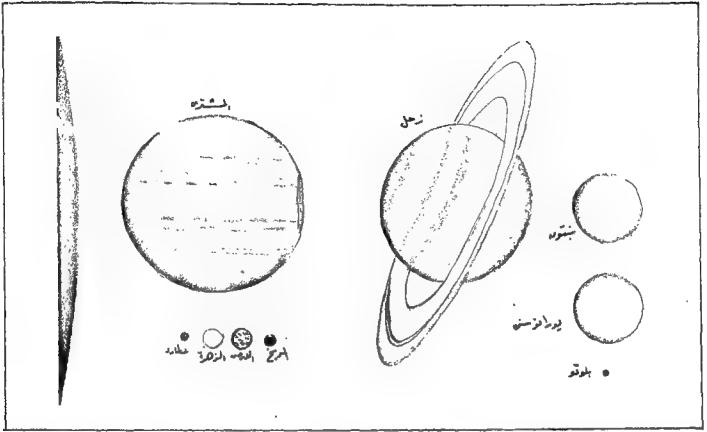
وهذه هي مسافات الكواكب الآتية على حسب ترتيبها مقاسة من الشمس بالوحدة الفلكية :

عطارد - الزهرة - الأرض -
المريخ - الكويكبات - المشتري -
زحل - يورانيوس - نبتون (بين
١٩,٦٤٠,٣٨,٨ ، وهو يساوي
٣٠) - بلوتو .

وعند درجات الحرارة هذه تكاثفت العناصر التي كانت في حالة السيولة أو في حالة الصلابة على هيئة قطرات أو جسيمات . كما أن هذه الجسيمات أو الذرات أو جزيئات الغاز كانت تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية الشكل . ونتيجة لتداخل الجزيئات الداخلية التي تدور بسرعة أكبر من الأجزاء الخارجية التي تدور ببطء .

فإن جزيئات الغاز الخفيفة تكتسب سرعات تسمح لها بالهروب . وبجسابات أولية يمكن أن نبين أن تسرب الأندروجين والهيليوم كله يحدث بعد مرور ٢٠٠ مليون سنة تقريباً . وفي نفس الوقت يمكن أن نعتبر أن الكواكب قد تكونت آنذاك

تتابع في هذا المقال ما سبق في مقالين عن نظريات لتفسير أصل ونشأة المجموعة الشمسية . ونبدأ بنظرية فون فايسنبركار العالم الألماني الذي اقترحها في غضون عام ١٩٤٥ . وتنص هذه النظرية على أن الشمس كانت في وقت ما محاطة بغلاف سحابي على شكل قرص وذات حركة دورانية وكتلته تساوي عشر (١/١٠) كتلة الشمس . وكان ٩٩٪ من مكونات الشمس والغلاف المحيط بها حينذاك من الأندروجين والهيليوم ، أما باقي العناصر فتكون ١٪ فقط . وقد اتخذت الكواكب درجات الحرارة عند نقط تكونها في هذا الغلاف السحابي .

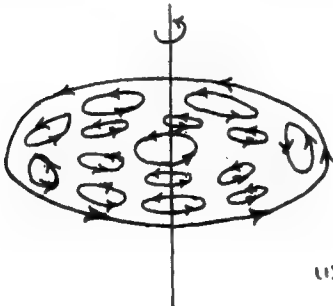


٨ - المستويات الاستوائية للكواكب تقع تقريبا في مستويات مساراتها .
٩ - كثافة الكواكب الجبارة أقل من كثافة الكواكب الأقزام وهذا مما يساعد الكواكب الجبارة على الاحتفاظ بالعناصر الخفيفة .
١٠ - ندرة وجود الغازات مثل الأيدروجين والهيليوم والنيتروجين والارجون على الأرض نتيجة لتحلل

٤ - حركة دوران الكواكب هي نفس اتجاه حركة دوران الأرض .
٥ - المستوى الاستوائي للشمس ينطبق مع مستوى دوران الكواكب .
٦ - أبعاد الكواكب تتبع نظاما معيناً ثابتاً مثل قاعدة بودا .
٧ - أقمار الكواكب تدور في نفس اتجاه حركة دوران الكواكب وفي المستويات الاستوائية لها .

يرتضخ أن هذه القاعدة صحيحة إلى حد ما بالتقريب ما عدا بالنسبة للكوكب نبتون . وباختصار يمكن القول بأن أبعاد الكواكب هي أبعاد السطوح المحصورة بين طبقات الخلايا المتعاقبة ، وتعين أبعاد هذه الطبقات خلال الشروط التي يجب توافرها مثل إحتواء كل طبقة لعدد صحيح متساوي من الخلايا وكذا التشابه في الشكل ولها في الحجم لكل خلية بغض النظر عن مكان الخلية في الطبقات المختلفة . وإذا أضفنا إلى هذه الشروط أن نصف قطر أى طبقة يجب أن يكون ضعف نصف قطر الطبقة التي تسبقها ومن هذا كله يتضح أن أبعاد الكواكب تنطبق تقريبا مع قاعدة بودا ومن الواضح أن نظرية فون فايشيكار قد نجحت إلى حد بعيد في تفسير وشرح الظواهر الآتية :-

١ - دوران الكواكب والكويكبات تقريبا في مستوى واحد .
٢ - حركة دورانها جميعا في نفس الاتجاه .
٣ - مسارات هذه الاجسام قطاعات ناقصة كتقريباً كثيراً من الشكل الدائري .



شكل (١١)

السديم الأصلي المكوّن للمجموعة الشمسية .

وبالرغم من نجاح نظرية فون فايسيكار في شرح الكثير إلا أنه يتطلب منها كذلك تفسير الكثير أيضا ومنها مثلا كيفية تجمع الكتل التي تكوّن الكواكب ، ومن الطبيعي أن الجسيمات الكبيرة تميل إلى جذب الجسيمات الصغيرة ولكن من الضروري لاكتمال النظرية تماما هو اتباع التجمع خطوة بعد خطوة وفي هذا فإن نظرية فون فايسيكار ليست بأقل من غيرها من النظريات في هذا الشأن .

وما يتطلب أيضاها بهذه النظرية كذلك هو تجمع كوكب واحد فقط على حدود كل طبقة من الطبقات حيث أنه من المتوقع تجمع الجيوب الكوكبية وكذلك الخلايا في حلقة واحدة ، هذا بالإضافة إلى أنه يلزم تفسير شذوذ بعض الكواكب والأقمار في حركتها الديناميكية مثل بورانوس - الذي يعتمد مستوى دورانه حول نفسه على مستوى مداره حول الشمس وكذا الأقمار حول نبتون التي تدور في اتجاه عكس اتجاه دوران الكواكب جميعا .

وبعد كل ما تقدم يجب أن لا نهمل حقيقة ارتكاز النظرية كلها على أن الشمس - وقبل تكوّن المجموعة الشمسية - كانت محاطة بسحابة تحوى على نفس مادة تكوين الشمس وليس هذا يعتبر نقدا للنظرية حيث أن هذا الفرض ليس بغير معقول !!

وعلى أي حال فإن نظرية فون فايسيكار ما هي إلا أولى المحاولات للوصول إلى نظرية لتفسير أصل ونشأة تكوّن الشمس والسديم حولها في غابر الأزمنة .

وهنا يتساءل المرء عن كيفية احاطة الشمس بالسحابة المادية وكيفية تجمع الشمس نفسها في جسم واحد !!! وهل كانت السحابة المادية المحيطة بالشمس جزءاً منها أو كانت هي والشمس ذات أصل مشترك ؟ وهذا ما يجيب عليه في مقال قائم بانن الله .

قضايا كونية

٢ يركب رائد الفضاء في كابسولة في أعلى صاروخ متعدد المراحل كما لو كان الصاروخ فعلا طبقا عن طبق ..

٣ اختراق الصاروخ لطبقات الغلاف الجوي المختلفة مثل طبقات التروبوسفير والستراتوسفير والايوتوسفير والاكسوسفير حتى ينفذ من جو الأرض متجهاً إلى القمر ..

٤ لقد تم إرسال العديد من سفن الفضاء قبل نجاح الوصول إلى القمر ، وكانت هذه السفن كالأطباق تحمل ركاباً متعاقبين طبقاً عن طبق لتتور بهم حول الأرض وهؤلاء الركاب مثل جالجارين وشبرد وجريسون وتيتوف وجنل وكارينتر وشيرا وكوبر وفالانتينا وغيرهم منذ عام ١٩٦١ حتى ١٩٦٩ ..

٥ في ٢١ يوليو عام ١٩٦٩ تمت رحلة سفينة الفضاء أبولو ١١ الأمريكية التي حملت الرواد نيل أرمسترونج والدرين وكولينز إلى القمر حيث هبط أرمسترونج والدرين على سطح القمر لأول مرة في تاريخ البشرية بواسطة المركبة القمرية بينما ظل زميلهم كولينز ينتظرهما في مركبة أخرى تدعى كولمبيا كانت تدور حول القمر حتى التحت بها المركبة القمرية بعد أداء مهمتها على سطح القمر عادوا جميعاً سالمين إلى الأرض وقد ركبوا فعلاً طبقاً عن طبق ! ..

صدق الله العظيم بقوله تعالى :
« والقمر إذا اتسق ، لتركبن طبقاً عن طبق »

ليس هذا كافياً للإشارة إلى اعظم حدث في القرن العشرين .

والى اللقاء في العدد القادم في رحلة أخرى عبر ظواهر الكون في ظلال العلم الحديث والقرآن الكريم ..

في عرض شيق لقضايا علمية كونية وردت بالقرآن الكريم منذ أربعة عشر قرناً ولم يتعرف عليها العلم إلا في العصر الحديث .. يشهدك إليها د. د. منصور حسب النبي في رحلة قصيرة عبر ظواهر الكون بأسلوب علمي متميز بالوضوح والدقة والبساطة ..

حيث قال: عن غزو الفضاء بين العلم والقرآن تأمل معي يا عزيزي قوله تعالى :
« سنريهم آياتنا في الآفاق ، وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق »

والمقصود بالآفاق هو الفضاء الكوني وما يحتويه من عجائب وحقائق هذا الكون الواسع .. ولقد تحقق هذا بصورة واضحة بوصول الإنسان إلى القمر لأول مرة سنة ١٩٦٩ حيث تم للإنسان اعظم انجاز علمي في القرن العشرين .. ولو تأملنا بلفظ العصر الذي نعيش فيه الآن والمسمى بعصر الفضاء ما نتطوى عليه الآية الكريمة للتأنيب لانتضح لنا أعجاز القرآن وكشفه عن هذا الحدث العظيم في قوله تعالى :

« فلا أقسم بالشفق واللّيل وما وسطى
والقمر إذا اتسق لتركبن طبقاً عن طبق فما
لهم لا يؤمنون وإذا قرء عليهم القرآن
لا يسجدون »
هذا يؤكد القرآن الكريم سفر الإنسان إلى القمر بركوبه « طبقاً عن طبق »

حقاً لقد ركب الإنسان طبقاً عن طبق من أجل هذا القمر ونستطيع الآن أن نقرر قوله تعالى « طبقاً عن طبق » كما يلي :

١ ان رائد الفضاء تدريب لولا على مرحلة انعدام الوزن قبل القيام بالرحلة وذلك بالنوران في اطلاق بسرعات مختلفة ..

أيونات

فى الهواء

من أين تأتى أيونات الهواء ؟

تتكون أيونات الهواء الصغيرة عندما يقوم جسيم يخرج من مصدر مشع ، مثل جسيم ألفا ، بقذف إلكترون إلى خارج جزيء غاز من الغازات التى تكون الهواء الجوى . فيصبح هذا الجزيء موجب الشحنة . أما هذا الإلكترون الوحيد . الذى تحيط به أعداد هائلة من الجزيئات فى الهواء . فإنه سرعان ما يكتسبه جزيء آخر ، فيصبح هذا الجزيء سالب للشحنة .

إن التصادمات الجزيئية ثابتة ، وأيونات الهواء الصغيرة قد تتغير خلال فترة حياتها ، التى قد تمتد إلى دقائق قليلة ، ولكنها تحمل دائما شحنة ثابتة مقدارها 1.6×10^{-19} كولوم .

وفى الهواء النقي الذى نجده فى الريف أو فى الجبل ، يوجد ما بين ٢٠٠٠ وأربعة آلاف أيون هوائى فى كل سنتيمتر مكعب . أما فى المدينة . فإن هذا العدد ينخفض إلى أقل من مائة أيون فى كل سنتيمتر مكعب ، ذلك لأن الأيونات تلتصق بالجسيمات العالقة فى الهواء الملوث ، وتبلغ النسبة بين الأيونات السالبة والموجبة ٥ إلى ٤ .

أما متتو أجهزة توليد الأيونات ، فلنهم يقولون بأن أجهزةهم تولد ما بين عشرة آلاف وأربعمئة ألف أيون فى كل سنتيمتر مكعب من الهواء .

وبالاضافة إلى النشاط الإشعاعى ، نجد أن طرق التوليد الطبيعى للأيونات تشمل للشلالات (أيونات سائلة) ، وحجور كبيرة من الرياح تهب فوق كتلة من الأرض . والأشعة الكونية أما المصادر غير الطبيعية لأيونات الهواء الصغيرة فهى مولدات الأيونات ..

الدكتور/ عبد اللطيف أبو السعود

وفى عام ١٩٠١ لاحظ باحث أوروبى أن ظاهرة مميزة مشتركة لكل الجبهات الجوية النوعية هى ذلك التركيز المرتفع للغاية من أيونات الهواء الموجبة . واقترح ذلك الباحث أنه قد تكون هناك علاقة بين تلك الزيادة المفرطة فى أيونات الهواء الموجبة وبين المرض الذى يصيب الأشخاص ذوى الحساسية للتغيرات الجوية .

هناك مثلاً ظاهرة جوية تحدث فى الشرق الأدنى ، وتتميز بارتفاع مفاجيء فى درجة الحرارة ، وانخفاض فى الرطوبة إن هذه الظاهرة تسبب المرض لحوالى ثلاثين فى المائة من السكان .

ثم جاء باحثون آخرون قائلينم أبناهم إلى الشعور بأن الأيونات الموجبة هى التى تسبب أعراض الصداع النصفى ، والشعور بالغثبان ، والتعب ، واحتقان الجهاز التنفسي .

وهناك رياح ضارة أخرى منها رياح تشينوك فى ولايات روكى مونتين الأمريكية ، ورياح زوندا التى تهب على الأرجنتين ، ورياح سانتانا .

يدعو الإعلان القارىء إلى الاستمتاع بذلك الشعور الجميل . يقول الإعلان : « تصور نسيم البحر العليل . أو هواء الجبال المنعش فى فصل الصيف ، أو هواء الغابة النقي ، أو الهواء بعد عاصفة رعدية . ألا يجعلك هذا تشعر بالقوة ؟ » ثم يصف الإعلان كيف أن آلاف الأمريكيين يستمتعون بذلك الشعور الجميل . عن طريق استنشاق الهواء المؤين .

ويبدو أن هناك عددا كبيرا من الأمريكيين الذين يحصلون على كل شيء ماعدا ذلك الشعور الجميل ، من تلك الأجهزة التى تولد الأيونات . من بين هؤلاء . نجد الباحثين فى مختلف التخصصات ، والمنتجين ، والمعالين فى إدارة الغذاء والدواء الأمريكية .

بداية القصة :

فى التسعينات من القرن الماضى ، اكتشف أيونات الهواء عالمان فى ألمانيا ، وعالم فى إنجلترا ، وممرعان مايداً الباحثون فى ربط التغيرات البيولوجية بهذه الجزيئات المشحونة بالكهرباء .

أبحاث على أيونات الهواء :

وفي أواخر الخمسينات . (هتم المنتجون بأبحاث أيونات الهواء ووضعوها في عبوات ، وبدأوا في بيع مولدات الأيونات للجمهور . معتمدين على مزاعم مبالغ فيها بأنها تشفى من المرض . وفيما بين عامي ١٩٥٩ و ١٩٦٧ ، صادرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية تسعة أنواع من هذه المولدات ، عجز منتجوها عن أن يقدموا الدليل على صحة ما كانوا يزعمون لها من فوائد صحية ، وقد كان لهذا الأمر أثر سيء على أبحاث الأيونات

معمل لأبحاث أيونات الهواء :

الدكتور ألبرت كريجر أستاذ بالمعاش في مدرسة الصحة العامة . بجامعة كاليفورنيا في بركلي . لقد أمضى الدكتور كريجر ٢٥ عاما من عمره في أبحاث أيونات الهواء .

يقول الدكتور كريجر : « لقد كنا وحيدين في أبحاثنا طوال ٢٥ عاما . إنه موضوع غير محبب إلى النفس - أن تفكر فيما إذا كان من الممكن أن يكون لأيونات الهواء أية آثار بيولوجية ... » . بقى أن تعلم أن الدكتور كريجر هو مؤسس معمل أبحاث أيونات الهواء في جامعة كاليفورنيا .

وطوال سنوات عديدة . قام الدكتور كريجر بتجارب لتحليل تأثير أيونات الهواء على الكائنات الدقيقة ، والنباتات والفئران ، والأرانب ، والحمشرات . ويظهر اسمه مرارا وتكرارا في المراجع العلمية ، ويعلق على ذلك بقوله : هذا هو ما يحدث عندما يعيش المرء طويلا بما فيه الكفاية .

إنها تؤثر في العمليات الفسيولوجية :

إن الدراسات العديدة التي أجريت طوال سنوات عديدة قد بينت أن أيونات الهواء الصغيرة تؤثر في العمليات الفسيولوجية .

ومنذ حوالي خمسين عاما مضت . قامت مجموعة من العلماء الروس بأبحاث دلت على أن نمو ثلاثة أنواع من البكتيريا يزخره أيونات الهواء ، وقد بينت الدراسات التالية أن أيونات الهواء منعت إنبات الجراثيم . وإن بعض أنواع البكتيريا قد أظهرت معدلات هلاك متزايدة بعد تعرضها لتركيز نوعي من أيونات الهواء ، وفي معظم الحالات . كان للأيونات السالبة تأثير درامي أكبر من تأثير أيونات الهواء الموجبة .

وقد تركز جانب كبير من الأبحاث الحديثة حول أيونات الهواء على تأثيرها على الهرمونات في المخ . إن الهرمون العصبي (سيروتونين) الذي يساعد على تنظيم إنتقال النبضات العصبية ، والنوم والمزاج . قد تمت دراسة تأثيرات الأيونات السالبة عليه . والمعروف أن الاعراض التي تنتج عن الرياح الخبيثة لها علاقة بالسيروتونين .

أبحاث على الفئران :

قام ستة من باحثي جامعة كاليفورنيا ، من بينهم الدكتور كريجر ، وراسمهم الدكتور دياموند . بتقديم المعلومات التي بينت أن أيونات الهواء السالبة تغير وزن القشرة . المخية ، وأن تركيزات السيروتونين وبعض النيوكلوتيدات الحلقية يمكن أن تتغير بتأثير البيئة المحيطة ، وأيونات الهواء السالبة .

وفي هذه الدراسة . قسمت الفئران إلى مجموعات . كانت إحداها تتكون من ثلاث أمهات . وتسعة من الصغار ، ويعد من اللعب ، وكانت مجموعة أخرى تتكون من أم واحدة ، وثلاثة من الصغار ، بدون لعب ، وقد اختبرت هذه المجموعات في بيئات غنية أو فقيرة . في وجود أيونات هواء سالبة أو بدونها ، وبعد ٢٦ يوما .

فُتلت الفئران ، ووزنت قشرتها المخية . وفي جميع الحالات ، وجد أن الحيوانات التي تعرضت لأيونات الهواء السالبة . كان وزن مخها أكبر سواء عاشت في بيئة غنية أو فقيرة ، وكانت مستويات السيروتونين

أقل في الفئران التي تعرضت لأيونات سالبة . عن تلك التي كانت تعيش في الظروف الجوية المعتادة .

أما الباحث أورنبرج . عالم وظائف الأعضاء في مدرسة الطب بجامعة ستانفورد ، والذي شارك في هذه الدراسة ، فإنه ذكر أن المعلومات التي أمكن الحصول عليها بينت أن الأيونات السالبة كان من الممكن أن تسبب تغييرات في وزن المخ ، واقترح أن الأفراد الذين يعانون من نقص بيني . لم يتعرضوا لأية إعاقة في النمو عند تعرضهم لأيونات الهواء السالبة بدلا من الظروف الجوية المعتادة .

مولدات الأيونات :

وقد ذكر الدكتور كريجر أن مصدر الأيونات السالبة الذي استخدم في هذه التجربة لم يكن مختلفا عن مولدات الأيونات التي تعرض في الأسواق ، وتعتمد هذه الأجهزة على توليد جهد مرتفع مع تيار منخفض على إبرة ، ثم تولد الأيونات عن طريق التفريغ ، ويجرى التحكم في سريان الأيونات السالبة (أو الموجبة) عن طريق مقوم ، ولكن المشكلة تكمن في مايرسي إليه صناع الأجهزة التجارية من تحقيق الربح . ذلك أن بعض مولداتهم تولد الأوزون الذي يعتبر ساما عند مستويات معينة ، أو يتلف بسرعة كبيرة .

أما في معمل الدكتور كريجر . فإن جهاز توليد الأيونات يحتوي على قناة للتسخين ، ومرشح ، ومرسب (إلكتروناتيك) ، ومقوم ، ومرشح من الكربون المنشط ، ومرشح للطاقة الذرية . كما يتم التحكم في سريان الهواء ، وفي الضوء ، كما ضبطت الرطوبة عند أربعين في المائة ، واستخدم الهواء النقي الذي يحتوي على عدد ضئيل من الجسيمات .

ويرى الدكتور كريجر أن هذا المجال من مجالات البحث العلمي معرض للاختطار . إذ يجب الإنتباه جيدا إلى نقط التحكم .

ومما يدعو للأسف أن الكثير من الأبحاث السابقة كان غير ذي قيمة وذلك بسبب سوء تصميم التجارب .

الأجهزة التجارية :

لقد طلب بعض منتجي الأجهزة التجارية من الدكتور كريجر أن يفحص أجهزتهم ، ولكن الدكتور كريجر يعلم جيدا أن بعض هذه الأجهزة سيئة لدرجة أنها تولد الأوزون ، وهو لا يعطى شهادات عن الأجهزة ، ولا يقوم باختبارات صناعية ، ولا يفحص أجهزة . لقد بقى دائما بعيدا عن أهدافهم التجارية .

ولكنه يشعر بالقلق من حين آخر . ذلك لأن الأوزون (٣) يتكون عندما تتلقى جزينات الأوكسجين (٢) شحنة كهربية . إن إنتاج الأوزون هو الذى يؤدى إلى تلك الرائحة الطازجة التى نشعر بها أثناء عاصفة مصحوبة بالبرق ، والتى هى مصدر طبيعى للأيونات .

والأوزون هو أحد موضوعين رئيسيين يقلقان المسؤولين فى إدارة الغذاء والدواء الأمريكية . عند بحث موضوع أجهزة توليد الأيونات . أما الموضوع الثانى فيتخلص فى اعتماد بعض المرضى على التأثيرات المفيدة المزعومة لهذه الأجهزة بدلا من اللجوء إلى الطبيب .

لقد أرسلت هذه الإدارة تسعة خطابات إلى منتجي أجهزة توليد الأيونات وإلى موزعيها بينت فيها أن ذكر أية فوائد طبية لهذه الأجهزة عند الإعلان عنها يعرض المعن لتدقيق إلى المحاكمة . لذلك نجد أن الشركات التى كانت تعدد الفوائد الطبية ، وتبطن عن الفوائد الصحية لمولدات الأيونات هذه . قد راجت إعلاناتها .

مؤتمر طبي :

إن إدارة الغذاء والدواء الأمريكية لا تصنف مولدات الأيونات كأجهزة طبية ،

وإذا أراد منتج هذه المولدات ذلك . فيجب عليهم أن يقدموا نتائج البحوث والدراسات الإكلينيكية التى تدعم ما يسمون إليها من فوائد طبية . ليدرسها علماء هذه الإدارة قبل السماح بتصنيفها كأجهزة طبية ، وجدير بالذكر أنه لم تجر فى الولايات المتحدة أية دراسات إكلينيكية على تأثيرات الأيونات السالبة على البشر .

وفى شهر سبتمبر من عام ١٩٨٠ . أقام المعهد الأمريكى للدراسات الجوية الطبية مؤتمرا فى فيلادلفيا دام يومين . للمساعدة على وضع المواصفات القياسية لمنتجي مولدات الأيونات .

إن هذه المنظمة جمعية علمية غير متحيزة تضم العديد من العلماء من مختلف التخصصات . كما تضم منتجي هذه الأجهزة .

ولم تكن هناك مواصفات قياسية لهذه الأجهزة ، وكان هدف هذا المؤتمر الوصول إلى هذه المواصفات .

قصة فى جريدة :

ظهرت قصة فى جريدة وال ستريت . فى شتاء عام ١٩٨٠ ، جاء فيها أن مبيعات أجهزة توليد الأيونات فى إرتفاع مستمر « إن جهازا تم تطويره كمعجزة طبية قد عاد إلى الأسواق ، وأخذ المستهلكون يتخاطفونه . » ثم إنتقلت القصة إلى ذكر قائمة للمشتريين : مريى الدواجن الذين يرغبون فى تقليل أمراض الجهاز التنفسي فى الطيور ، وراكب الدرجة الذى ثبت جهازا على درجته ، وطبيب مشهور وضع جهازا من هذا النوع بجوار سريره أثناء فترة نقاهته من جراحة أجريت له .

وظهرت قصة فى عدد ٣ أكتوبر من عام ١٩٨٠ من مجلة « العلم » الأمريكية أضافت إلى هذه القائمة وحدة الاحراق فى مستشفى ، ونادى الموجة الجديدة للبللى فى بركلى ، وحوانيت بيع الزهور ، والمطاعم وغرف الإستماع فى لوس انجيلوس ، ويتراوح ثمن بيع الجهاز بين سبعين دولارا ومائتين وخمسين دولارا .

موضوع مشحون :

وفى أوروبا . استخدمت أيونات الهواء فى علاج إلتهاب الشعب فى الأطفال ، وفى التخلص من الصداغ التنفسى ، ولكن وكالة الغذاء والدواء الأمريكية لم تعترف بالأبحاث الأوروبية ، ولم تجر فى الولايات المتحدة دراسات إكلينيكية . ثم التحكم فيها بعناية ، ولم تجر أية دراسات على البشر فى معمل الدكتور كريجر .

وغنى عن البيان أن موضوع مولدات الأيونات ، وفوائد أيونات الهواء السالبة موضوع مشحون لدرجة كبيرة . لقد كان للقصة التى ظهرت فى عدد ٣ أكتوبر من مجلة « العلم » الأمريكية صدى واسعا . ففي عدد ١٤ أكتوبر من نفس المجلة . كتب عالم يعمل فى معمل هارفارد لتنظيف الهواء عن قدرة مولدات الأيونات على تنظيف الهواء . ثم ظهر تقرير مجموعة كاليفورنيا فى عدد لاحق من نفس المجلة .

لقد قدر حجم مبيعات مولدات الأيونات التجارية بحوالى عشرة ملايين دولار فى عام ١٩٨٠ أما العالم ألبرت كريجر . الذى يعتبره الكثيرون حجة رائدة فى الموضوع ، فإنه يرى أن مولد أيونات فى حجرة شخص حساس للتلقات الجوية يمكن أن يهبى له بيئة مريحة .

ماذا يقول الإعلان ؟

الآن يمكنك أن تستمتع بهواء الريف النقي فى منزلك أو فى مكتبك . كذلك يمكنك أن تلاحظ دخان السجائر ، وجيوب اللقاح ، والتراب ، والجسيمات الأخرى المعلقة فى الهواء ، تختفى من البيئة ، كل ذلك بتكاليف تقل عن ثلاثة سنتات فى الأسبوع .

كل ما يلزمك هو جهاز صغير يبلع وزنه رطلين ونصف رطل ، يكافح التلوث ، اسمه الأيونو سفير . نحن مقتنعون بأنه أفضل الأجهزة المعروضة

في الأسواق والتي يقل ثمنها عن مائتي دولار . نحن نعرض جهاز الأيونوسفير بمبلغ ٨٩ دولارا .

إن الأيونوسفير ينقى الهواء الذي نتنفسه بكفاءة أكبر من كفاءة أية مروحة ، أو وحدة عادم ، أو نظام ترشيع تقليدي ، عن طريق تكوين مجال كهربى سالب . هذه الشحنة السالبة تؤثر في الجسيمات المعلقة ، فتجعلها تتجمع ، وتسقط على الأرض ، أو تنسحق بالأسطح المجاورة . فيصبح الهواء نظيفا ، وتشرق به كما لو كان مغسولا . والأيونوسفير ذو كفاءة عالية بحيث لا يحتاج إلى مروحة أو أجزاء متحركة لتوزيع هذه الأيونات .

لعلك قد استمتعت بهذا الشعور بالهواء النقي من قبل . في الطبيعة ، تتكون الأيونات السالبة باستمرار بالتأثير الديناميكي للشمس ، والمطر والبرق . وهذا هو الذى يجعل رائحة الهواء جميلة ، ومنعشة بعد عاصفة رعدية ، أو بعيدا في دخل الغابة .

إن جهاز الأيونوسفير الذى يبلغ قطره أربع بوصات يولد حوالي ٣,٨ تريليون أيون في الثانية . وبخلاف الأجهزة الأخرى التى تولد عددا أكبر ، فإن الأيونوسفير يخلق بيئة أيونية طبيعية للإنسان . كما يجب عليك أن تتجنب الأجهزة التى لا تبين مستويات مانتنتج من الأوزون (إن الأيونوسفير من ألقا إنتاجا للأوزون) .

إن حياة المدينة قد قلبت الإيزان الكهربى الطبيعى للهواء . إن وسائل الراحة الحديثة مثل التفتحة ، وتكييف الهواء ، والتليفونات والتليفزيونات تقلل مستويات الأيونات السالبة ، فزيل من الهواء منظفاته الطبيعية . وهذا ما يجعلنا نشعر بعدم الراحة تحت أضواء الفلورسنت

والأيونوسفير يعيد هذا الإيزان في دقائق . فتصبح رائحة الهواء جميلة ، حتى بعد التدخين .

ونتيجة لعمل هذا الجهاز ، قد يلزمك أن تتنقّل الجدران بعد عام . ولكن يمكنك أن تشعر بالسعادة لأن هذا السناج قد بقى بعيدا عن رئتيك .

هذا ما يقوله إعلان عن جهاز لتوليد الأيونات .

للنحل يرشد

الجيولوجيون للمناجم

وعلى أساس أن أى معدن يظهر فيها بتركيز أكبر من المعتاد كان بمثابة دليل على وجود هذا المعدن على الأقل في جيب صغير بالقرب من خلية النحل . أخذت عينات لحبوب اللقاح في المناطق القريبة من المناجم وحبوب أخرى من مناطق بعيدة عن المناجم . تبين أن حبوب اللقاح من المناطق في منطقة مناجم النحاس احتوت على ٥٤ جزءا في المليون من النحاس بينما كان ١٥ جزءا في المليون في حبوب اللقاح في مدينة أخرى حيث لا توجد رواسب معدنية .

حتى النباتات يتكلم

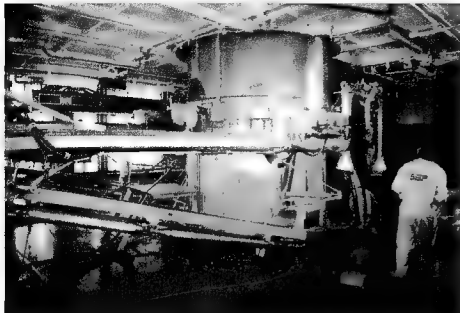
بعض الناس من شدة إعجابهم بالنباتات التى تربىها تخاطبها بشغف على أمل أن الكلمات المعسولة سوف تساعد النبات على النمو الصمى .

الآن تستطيع النباتات أن تتكلم بواسطة ما يسمى (مترجم النشاط الحيوى) .

هذا الجهاز يحول تفاعلات النبات لتغيرات البيئة المحيطة به إلى أصوات .

إنه يحدث أصواتا نتيجة للتغيرات في سرعة التيارات الهوائية ودرجة الحرارة والأصوات حتى أصوات الإنسان . يثبت قطبان من الكربون بعرض ورقة النبات . هذان القطبان يحسسان التغيرات في الجهد الكهربى الناتج من الأيونات بين أغشية الخلايا الذى يتنوع تبعاً لمثل المؤثرات السابق ذكرها . هذه الاشارات الكهربائية البيولوجية يجرى تكبيرها . ثم هذه تحرك بدورها دوائر الكترونية مجمعة كى تحدث متتالية أوكويلية من التغيرات . ولهذه التغيرات درجات من الحدة والحجم والنظم توضح صور النشاط الطبيعى للنباتات .

الدكتور / فؤاد عطا الله سليمان



صورة رقم (٣) :

عملية تركيب ذراع ملء الحشو الذي يعمل على تبريد المواد المتفجرة ومن المتوقع أن ينتج من أربع إلى ست مركبات فضائية « أريان » سنويا . وذلك بدءاً من عام ١٩٨٢ . ولكن يبقى هنا سؤال - كم من الوقت والجهد والتكاليف يستغرق هذا المعدل من الإنتاج لمثل هذه المركبات ؟

صورة رقم (٤) :

يظهر في الصورة الصاروخ « أريان ٣ »

وأثناء عمليات الإنتاج يتم التخطيط والمتابعة باستخدام الكمبيوتر . وتؤدي المنافسة العالمية خاصة مع الولايات المتحدة الأمريكية ، أو الشركات الأخرى المتخصصة في إنتاج مثل هذه المركبات إلى زيادة الجهد والعمل بدرجة كبيرة . وتعتبر عملية توفير الأدوات والمعدات اللازمة لتركيب مثل هذه المركبات الفضائية وأيضاً توفير الأموال اللازمة من المهام الشاقة التي تستغرق الكثير من الجهد .



مركبة الفضاء الأوربية

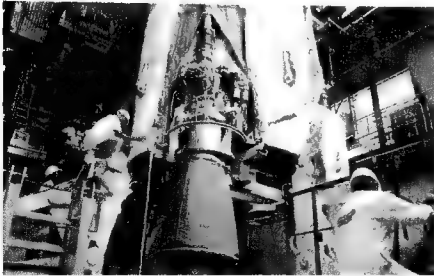
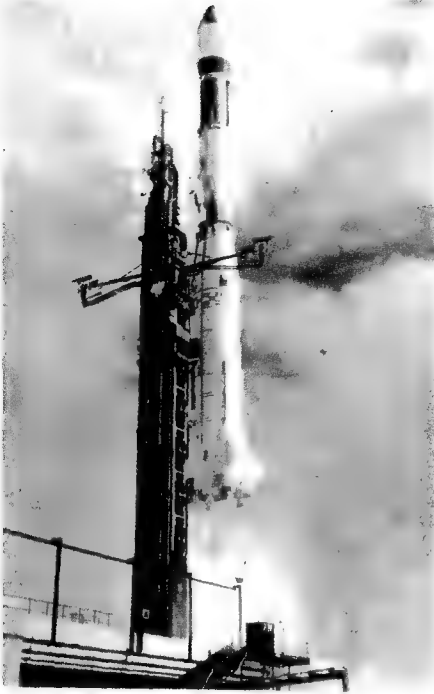


بدأت في اليوم التالي لفضل التجربة الثانية لإطلاق الصاروخ « أريان » ، في مايو ١٩٨٠ ، سلسلة طويلة من المحاولات التكنولوجية التي أدت في يونيو ١٩٨١ إلى نجاح الرحلة الثالثة لهذا الصاروخ .

وبين هذين التاريخين جرى العمل بعزم وتصميم وتقدم بالغ .

صورة رقم (٢) :

عملية إضافة المادة المتفجرة التي تعمل على إنطلاق الصاروخ ويمكن إضافة ٦ أطنان متريّة من المواد المتفجرة الصلبة كما يمكن إضافة مواد متفجرة على صورة سائلة .



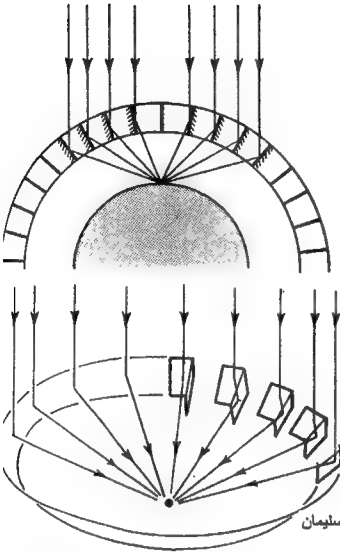
صورة رقم (١) :

عملية تركيب قاعدة إطلاق الصاروخ « أريان ٣ » بعد عام من العمل الشاق ويظهر في الصورة فريق العمل حيث يعمل بكل الجهد والعزم على تحقيق النجاح .

عيون و عيون

ماذا ترى الحيوانات

والطيور والحشرات



الدكتور فؤاد عطا الله سليماني

العين البسيطة

كلنا لدينا فكرة عن تركيب العين في الإنسان والحيوانات الفقرية . والعين تعمل بصورة تشبه آلة التصوير . يدخل الضوء إلى العين ويمر من خلال القرنية ثم الجسم المائي ثم عدسة بسيطة محدبة (شكل ٢) . وتقوم العدسة بتجميع أشعة الضوء لكي تكون صورة مقلوبة للمرئيات تقع على شبكية العين حيث توجد طبقات من خلايا عصبية حسية تنقل هذه الاحساسات الضوئية إلى المنطقة البصرية في مؤخرة المخ . ويقوم المخ بتصنيف وترتيب المؤثرات الواردة من الشبكية فتعتمد الصور التي نرى العالم المحيط بنا بوضوح . الشيء المميز لعيوننا هو وجود عدسة واحدة ولكن يوجد عدد كبير جدا من المستقبلات الحسية .

عيون الحشرات

أما عيون الحشرات مثل عيون النحل فهي مركبة تتكون من آلاف من مستقبلات

شكل ٢ - المرايا في الجيميري وهي تقوم مقام العدسات ، توضح الصورة مسار الاشعة الضوئية التي تنعكس على اسطح المرايا الجيلاتينية وتتجمع في بؤرة على سطح الشبكية .

الباحثون بمحاكاة العيون المركبة مثل عيون اليرقات واستخدامها في النقاط صور ذات مستوى مقبول من الدقة .

عيون القشريات

وتوجد عيون أخرى مميزة هي عيون القشريات مثل الجيميري (الربيان) . إن عيون القشريات لا تحتوي على عدسات إنما يوجد بها مجموعة من المرايا . أمكن ملاحظة ذلك في أنواع من الجيميري تعيش في أعماق البحار حيث تكون كمية الضوء ضئيلة جداً . هذه العيون لا يوجد بها صبغات تحجب مشاهدة عيونها من الداخل ولا يؤدي إنسان العين دوراً في إقلال الضوء الداخل لشبكية العين . هذه المرايا عبارة عن جيلاتين لين له معدل انكسار

حسية للضوء تسمى العيونات . لكل واحدة من هذه العيونات سطح أو قرنية . وكل سطحية هي عدسة منفصلة . هذه الآلاف من العيونات تعطي للعين المركبة شكل ومادة الدبابيس . وكل عينية تعتبر بذاتها عينا دقيقة منفصلة يمكنها أن تحس بوجود حزمة من الاشعة الضوئية في مجال ضيق . ويقع اسفل كل سطحية مجموعة صغيرة من الخلايا التي تتأثر بالضوء . ويقوم مخ الحشرة بإدماج هذه المعلومات والاحساسات الضوئية من المستقبلات العصبية العديدة ويكون صورة متكاملة للعالم المحيط .

ويوجد نوع آخر من العيون في الحشرات الليلية وبالأخص البيراعات المضئبة والبعث فهي بالإضافة لاختراق عيونها على عيونات صغيرة فأنها تكون صورة واحدة على شبكية العين . والصورة المكونة بواسطة العيون المركبة تكون معتدلة وليست مقلوبة . وقد قام بعض

الأضواء الخافتة تصبح القرنية شفافة صافية غير ملونة . لكن إذا ازدادت شدة الضوء فإن القرنية تختسب لونا اصفر غامقا يقلل من شدة الضوء الذي يدخل العين . هكذا تقوم القرنية بدور مرشح للضوء كما تفعل النظارة الشمسية لحماية العين . لقد وجد أن الصبغة الصفراء التي تنتشر في نسيج القرنية إذا تعرضت السمكة للضوء الشديد موجودة في خلايا ملونة تحيط بجواف القرنية . وحركة الصبغات هذه يتحكم في انتشارها في وارندادها من القرنية شدة الضوء دون تدخل من الجهاز العصبي . إن تغير لون العين يحمي خلايا العين ويغطي سمكة الفهقة رؤية سليمة طوال اليوم بالنهار والليل وتجعل الصور أكثر وضوحا على الشبكية .

هوإلى امام العين كما يفعل الغطاسون . اجريت دراسة على الازر المتوج الغطاس بعد تخديره ودراسة مايحدث لعنسة العين عندما تؤدي عملية المطابقة أثناء الغوص .

بعد فحص العين تبين أن العنسة قد برزت من خلال إنسان العين مثبتة بواسطة العضلات الهدبية والقرنية . وتبين أن نقوس سطح عدسة العين يكفى لتشكيل صورة واضحة للأشياء تحت سطح الماء .

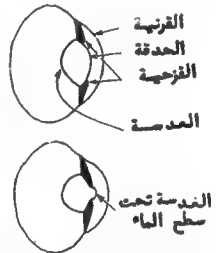
نظارة شمسية في عيون الأسماك :

ان قرنية الاسماك من نوع الفهقة شديدة الحساسية لشدة الضوء الواقع على العين . هذه الاسماك تنتفخ وتأخذ شكل بالون كوسيلة للحماية إذ تبدو كبيرة ويتصور العدو أنه لا يستطيع ابتلاعها . في

السحاب كوسيلة لإرشادها إلى مواطنها واتجاهات الهجرة . كذلك تغيد الطيور الطنانة في اكتشاف مواقع الرحيق في الزهور . هذه القدرات تغيد الطيور الكلة الحبوب والغلال في تمييز الفيتامينات والمواد الأخرى المفيدة التي تتلأأ عند تعرضها للأشعة فوق البنفسجية .

الطيور المائية ترى بوضوح تحت سطح الماء :

لن الطيور المائية مثل النورس والبط عندما نفوس في الماء ترى الصور واضحة تماماً . ذلك لأنها تدفع عذسات العينين للخارج من خلال حذقة العين (إنسان العين) (شكل : ٣) . بهذه الطريقة



شكل ٣ : الصورة السفلى توضح زيادة منحنى العدسة البارزة من خلال إنسان عين البطة للحصول على صورة واضحة تحت سطح الماء .

يتحدد سطح العدسة بدرجة كبيرة ويمكنها أن تركز الصور على شبكية العين .

في الحالة الطبيعية تقوم القرنية بمعظم عمل هذه الوظيفة أى المطابقة بتجميع أشعة الضوء ووضوح الرؤية . لكن قدرة القرنية على التحكم في انكسار الضوء ~~المنعكس~~ ^{المنعكس} بسيطة لشفافيتها ولأنها تشبه قدر الماء بهذا الصدد . بهذه المناسبة إن الإنسان لا يستطيع أن يعدل مسار أشعة الضوء في الماء كما يفعل البطة مثلا . إن الإنسان لا يستطيع أن يرى بوضوح في الماء إلا إذا وضع نظارات خاصة تسمح بفرار

إنشاء مركز قومي للترجمة
بتأجيل حركة الترجمة وتطورها

هذه الاعمال مرجعا للمؤسسات والافراد . وطلب الخبراء في اجتماعهم برئاسة

الدكتور محمد عبد القادر حاتم المشرف العام على المجالس القومية المتخصصة متابعة كافة الجهود الخاصة بتيسير علوم اللغة العربية على الدارسين وتوجيه عنايته خاصة بتعليم اللغات الأجنبية في مراحل التعليم المختلفة تأكيداً لصلابة الثقافية والدراسية والعلمية بين مصر والعالم الخارجى وذلك بتحديد الاحتياجات التعليمية والثقافية للغات الأجنبية . وقيام المتخصصين بوضع هيكل جديد لتعليم اللغات الأجنبية بحيث يتحقق للباحثين في المتخصصات العلمية المتقدمة وغيرها اتقان اللغات الأجنبية .

صابون لِيلَاك للتواليت

Lilac
LOURIOL TOILET SOAP



انتاج
شركة القاهرة للزيوت والصابون

مشكلة تلوث الماء

وطرق علاجها

وبحيرات ، ويعتبر زيت البنترول أحد الملوثات العضوية التي تفسد الماء ، حيث يؤدي الى هلاك الأسماك والطيور والكانات البحرية .

ولقد بذلت محاولات عديدة للتغلب على مشكلة تلوث الماء ، وقد نجحت التكنولوجيا الحديثة في صناعة بعض الأجهزة التي تقوم بمعالجة الماء في بعض الصناعات ، ولكن لا تزال المشكلة قائمة ، حيث يستخدم الماء في عديد من الأغراض الصناعية ، وبالتالي ، فإن مشاكل التلوث تختلف باختلاف مصادرها وأنواعها ، فالملوثات الناتجة عن الصناعات الغذائية تختلف عن ملوثات الماء الناتجة من محطات توليد الطاقة الكهربائية ، والملوثات الناتجة عن تكرير البنترول تختلف هي الأخرى عن الملوثات المختلفة عن صناعة الفحم ، وهذا يعني أن لكل صناعة مشاكلها الخاصة التي تتطلب طرقاً مميزة للعلاج خاصة بها ، لكن هناك بعض الطرق المشتركة التي يجب اتباعها في العلاج ، وهي :

١ - المواد الصلبة كزرات التراب والفرين والرمل وأكسيد الحديد ، وهذه المواد تؤدي الى تغير لون الماء وتغير مذاقه ، ويزداد تأثيرها بازدياد تركيزها فيه .

٢ - الاملاح المعدنية كالبيكربونات والكبريتات والكلوريدات والنترات والسيلكات . والكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والحديد والمنجنيز ، وهي كلها تغير خواص الماء الكيميائية وتقلل من صلاحيتها للشرب ، أو تجعلها فاسدة .

٣ - الغازات الذائبة كالأوكسجين وثاني أكسيد الكربون والميثان والنشادر وكبريتيد الهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت ، وهي تغير من خواص الماء الفيزيائية والكيميائية ، وتؤدي إلى إفساد هذه الخواص أيضاً .

٤ - الملوثات العضوية كالمواد الحيوانية والنباتية ومخلفات المصانع والمنازل ، تلك التي تتساق مع مياه المجارى الى المسطحات المائية من أنهار وبحار

الماء هو عماد الحياة ، لا يمكن لكائن ان يعيش بدونه ، ولذلك ، فإن مشكلة تلوث الماء تعد من أخطر المشاكل التي تواجهها البشرية في العصر الحالي .

وعلى مر العصور ، كان الماء الذي ينزل من السماء - من السحاب - نقياً طاهراً لا تشوبه أى شائبة عدا بعض ذرات التراب في المناطق الصحراوية أو الأماكن التي تهب فيها الرياح المحملة بالرمال والأتربة ، ولم تكن الأتربة التي تعلق بقطرات المطر تمثل أى مشكلة للإنسان قديماً ، إذ سرعان ما كانت ترسب أثناء جريان المياه في الأنهار أو أثناء تجمعها في الأرض .

غير أن المدنية الحديثة قد أتت بما يلوث الجو والأرض ، وكانت نتيجة ذلك أن مياه المطر تلتقط أثناء نزولها من السحاب كل الشوائب العالقة في الهواء من أتربة وغازات وأبخرة ودخان ... ، حتى إذا اختلطت بتراب الأرض فإن شوائب أخرى جديدة تضاف إليها ، وقد وجد أن هناك أربعة أنواع من الشوائب تعلق بالماء هي :

عمليات صناعة وتكرير البترول الى الصخور الجوفية الارضية المكونة للمكامن البترولية .

ومن الطرق المفيدة التي تم استنباطها في مصر لمكافحة تلوث الماء استخدام نبات ورد النيل كمزيل لاثار الفلوث ، وقد وجد ان في بركة صناعية مساحتها نصف هكتار ومغطاة بورد النيل يمكن تنقية مياه المجارى اليومية من مجموعة سكانية بها لاف نسمة بدرجة كافية ، كما اثبت هذا النبات قدرة الكبيرة على تنقية المياه الجارية من التلوث بالمعادن الثقيلة كالرصاص والزنك والكاديوم .

غير ان افضل الطرق التي تحد من مشكلة تلوث المياه هي تجنب القاء المخلفات أو الملوثات في المجارى المائية ، وإن كان ذلك يبدو أمرا صعبا المنال .

الصناعة وتخلط معا ، ويؤدى ذلك الى جعل الخليط الناتج له خواص احسن من خواص أى مجرى منفرد من مجارى الماء الناتجة عن مخلفات الصناعة ، وأفضل صورة لذلك هي عملية خلط مجرى مائى له صفات حامضية بمجرى آخر له صفات قلوية (قاعدية) ، مما يؤدى الى تكوين مياه متعادلة في خواصها الكيميائية ، كما ان مزج المياه الملوثة معا يؤدى الى تقليل تركيز العناصر الملوثة في الماء .

٤ - الازالة Elimination :

وفيها تستخدم طرق كيميائية خاصة لتخلص من الملوثات كعمليات الأكسدة الكيميائية والبيولوجية ، أو التبخير والتكثيف ، وهناك طريقة أخرى تستخدم فيها البكتريا لازالة الملوثات ، وفي بعض المناطق يعاد حقن المياه الملوثة الناتجة عن

١ - معرفة حجم المشكلة وتركيز الملوثات في المياه ، ومعرفة أسس المعالجة الخاصة بكل صناعة ، ومن ثم يسهل للحل .

٢ - عمل تحديد دقيق لمستوى جودة المياه ، وتقدير النسبة المئوية للملوثات التي يمكن التقاطها عنها ، بدون أن تؤدى الى حدوث اضرار بالبيئة أو بكانثاتها الحية .

٣ - تركيب وتشغيل الأجهزة التي تزيل المخلفات من الماء وتنقيه ، ولكن تحقيق ذلك يصطدم دائما بالامكانيات المادية المتاحة لأجراء الدراسات اللازمة لعملية المعالجة ولشراء وتشغيل المعدات والأجهزة المطلوبة ، وغالبا ما يؤدى ذلك الى زيادة تكاليف الانتاج بصورة باهظة ، ومن ثم تلجأ الشركات والهيئات المختصة الى القاء المخلفات الصناعية في المياه دون معالجة ، ويشجعهم على ذلك ضعف الرقابة من جانب الجهات الحكومية ، والرغبة في تحقيق عائد اقتصادى كبير بأقل تكلفة ممكنة .

ويمكن تقسيم طرق المعالجة المتبعة في تنقية الماء الملوث الناتج عن الصناعة الى أربعة أقسام رئيسية هي :

١ - عمليات الفصل والازالة Separation and Removal :

وهي أشهر أنواع معالجة الماء ، حيث تطبق على نطاق واسع في عديد من البلدان والشركات الصناعية ، وفيها يتم تجميع المواد الملوثة من المياه النقية ، ويتم اجراء ذلك عادة بطرق فيزيائية كالترسيب والترشيح والتعويم .

٢ - عملية التغيير Alteration :

وهي تتضمن اضافة مواد الى التيارات المائية الملوثة ، بحيث تؤدى الى تنظيف الماء وتنقيته ، ويتم اداء ذلك عادة باضافة مواد كيميائية كالشرب ، حيث تتفاعل هذ المواد الكيميائية مع الملوثات ، وتؤدى الى سهولة فصلها ، كما هي الحال في عمليات تدقيق المياه لأغراض الشرب أو للاستخدام في الصناعة .

٣ - عملية الخلط أو المزج :

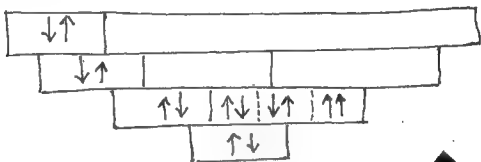
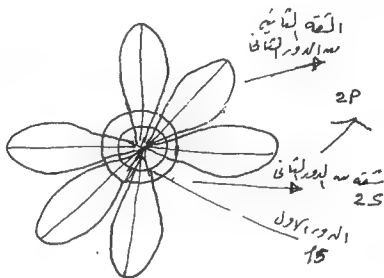
وفيها تجمع المواد الملوثة الناتجة من



تلك

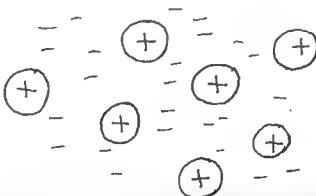
الالكترونيات المعجزة

الدكتور مهندس محمد بنهان سويلم
* استاذ التكنولوجيا الكيميائية
الكلية الفنية القاهرة .



- عمارة الذرة أعجب العمارات

- العجينة الالكترونية سر من اسرار
المعادن



استنشق الهواء .. اشرب الماء ..
تناول ما تشاء .. انظر إلى سيارة فارغة أو
تأمل أكبر مبرر في الوجود مثل الرجل
العين أو أبو جيل .. ادر عينيك فيما حولك
من سماء وارض وبحر ومباني شاهقة أو
اشجار سامقة . افحص حيات الثرى ..
افحص كل الكائنات .. راقب دودة
الارض .. أو حيوان هائل .

كل هذه الاشياء علي تنوعها وغرابتها
وكأنه لا رابط بينها أو ضابط هي في
الحقيقة المجردة من اصل واحد توافق
وترتب ليعطي كل مكونات هذا الكون
الفريد باختصار هي مجرد جزئيات من
ذرات من كهارب جمعتها قوة ربانية
معجزة وقدر كيانها إله واحد لاسواه .

والذين يهون تقييم الأشياء بالوزن والاشارة اليها بالأرقام نقول بأن طرف الآبرة أو رأس الدبوس يحتوي على مائة مليون ذرة وحنة الرمل المعلقة في بحار الصحراء تحتوي على مائة بليون ذرة وقطعة اللحم الموضوعه فوق طبق صيني جميل المنظر طلى الصورة باعته رائحة الشواء اللذيذ تحتوي على بلايين البلايين البلايين من ذرات وذرات ترابطت إلى بعضها البعض وكونت بطريقة فريدة لحما طريا .. أو ترابطت الذرات واللبنات بطريقة أخرى مكونة الطبق الصيني أو الزجاجي أو الامونيوم أو ورقة المجلة فكلمها في الاصل واحدة لا فرق ولا خلاف .

والذرات يختلف بعضها عن البعض ليس في الطول أو في العرض - وإن كان الاختلاف موجود في قطر الذرة ومهيضها - لكنها تختلف في عدد النيوترونات أو الكهارب التي تركيب منها كل ذرة على حدة وإلى هذا الاختلاف يعزى تولد المادة .. أي مادة .. على هيئة غاز أو حجر أو معدن أو تشكل الخلايا الحية في جسدك وجسدى أو جسم شجرة أو دودة أو باعوضة .

أو الكهارب والجسيمات قسمها العلم التجريبي إلى ثلاثة أنواع أساسية أولاها كهارب صغيرة دقيقة تحتمل شحنات كهربية سالبة بل هي شحنة سالبة يبلغ وزنها بالجرام ١ مقسوما على عشرة أمائها ثمانية وعشرون صفرا . والنوع الثاني كهارب موجه يبلغ وزن الوحدة منها ١٨٤٠ مرة ضعف الكهراب الباليب . واللينة الثالثة جمعت بين كهربية الأولى والثانية فتعاملت شحنتها وكان لها وزن الكهراب الموجب .

إدراك الاختلاف ؟

نعم يامسدي ولا سواء يستوى في ذلك كل ماخلق الله من جمادات ونبات وحيوان وانسان اليمس اصلا من الارض واليهما تعود وكلنا من اصل واحد لا فرق بين ابيض أو اسود .. وردة أو خشبة .. سمكة أو طائر .. حبة رمل أو قطار .. كلنا من اصول واحدة ويأتى الاختلاف من نسبة الكهارب إلى بعضها البعض وكيف رتب

وتوافقت وتالفت . وقد يقول فصيح طلق اللسان حسن البيان مدامت الذرة كهارب سالبة وأخر موجبة فالمنطق يقول سوف تتجانب الشحنات إلى بعضها البعض وتسقط الذرة من الجسميان .

وانا واثق على رأى القائل وفكر المفكر وأويده تماما في حالة واحدة لو كانت الكهارب جامدة في محللاتها ثابتة في الفراغ ، لكن ، لا ، الذرة كهارب مرصوصة كما ترص قوالب الطوب ولا هي موزعة في فوضى مثلما تسير في شوارع القاهرة أو الزقازيق أو طنطا إنما رتبته الكهارب في اعجاز رباني بالغ ونظام منمى ببيع من يبيع صنع الله ومن احسن من الله صنعنا .. وحكمت العلاقات بين اللبنات وفق قواعد لا خال فيها أو التواء ولا أتيها الباطل من شمالها أو بعينها . في قلب الذرة تتكاثر بشدة الكهارب الموجبة جنبا إلى جنب وتكون للذرة قلبا شديد الصلابة والصلابة فائق الكثافة يضم إلى جسده الجسيمات المتعاطلة ورغم عن ذلك لا تقع الالكترونات في المصيدة بل تهرب من التجاذب وقوى الشد والجذب بالدوران السريع حول النواة منقطعة جواله في الفراغ بسرعة سبعة آلاف مليون دورة في الثانية الواحدة ، وهي سرعة تفوق حتى خيال البشر وبعد مما يجتمع إليه خيال اشد العالمين على هذه الأرض ، فالصاروخ الجبار ذو الهدير ١٠٠٠٠ ث لو قارنا سرعته بسرعة الكترون لا اعتبرنا الصاروخ حجر ساكن لا حركة ولا انطلاق ولا دخان أو نار أو لهيب .

صدق أو لا تصدق .. الالكترونون في الذرة من الجزء المكون لشعرة من رأسك أو من قلمك أو قطعة لحم أو ورقة المجلة يدور بذات السرعة للإكل ولا يمل ولا يهمل ليلا أو نهارا وهو بهذا الدوران يعطي للذرة والأشياء شكلها الذي نلمسه وندركه ونحسه ومن ثم نصنعه ونقيسه بالطول والوزن والحجم وهو في الحقيقة فراغ من فراغ من فراغ .

وهل للكهارب السالبة عشوائية المعر وللموقع ؟ من قال هذا بل كل في فلك يسبحون وفق قواعد وحدود وقيد ، فالالكترونات تتوزع في طوابق سبع إن شئنا اللجوء إلى التعاريف المعمارية وكل

طابق يضم عدد من الوحدات الاسكانية وكل وحدة تحتوي على عدد من الغرف ، ويستحيل أن يسكن الغرفة الالكترونية أكثر من الكترونان ومع هذا لا يتوافقان أبدا فكل في شغل شاغل .. هذا الكترون يدور جهة اليسار والأخر يدور جهة اليمين .

إن الحكمة في دوران الالكترونات بهذه الصورة المحيية أمر يهز العقول ويأخذ بالالباب قلو دارت كل الالكترونات في اتجاه واحد لاصبحت جميعا مجرد مغناطيسات .. اضنع يدى في يدك مصافحا فلا استطيع منك الفكاك مهما بذلت من جهد أو طاقة ولا تستمر الحياة بل لن تنشأ في الاصل ، ولذا شاء رب الكون أن ينظم عقد مخلوقاته بما وسع كل شئ عسما فيعمل البناء الالكتروني وفق ما اكده العلم الحديث وأثبتته معادلات وتجارب وخبرات تكافئت لكشف سر هذا . الاعجاز . وبعد ذلك نسمع من يجاهر بالكفر والاحاد .

ونعود سيرتنا إلى الالكترونات فلازال في الجحبه الكثير ، الشقة الأولى تشغل الطابق الأول كله ذات حجرة واحدة تضم الكترونان ، والطابق الثاني يضم سكان احدهما حجرة واحدة والأخرى من ثلاث حجرات والطابق الثالث يضم ثلاثة مساكن .. حجرة وثلاث وخمس وهكذا حتى ينتهى البناء المعماري الالكتروني في جميع الفترات بدءا باخف الفترات وزنا إلى تلك الثقيلة الوزن باعثة الموت النوى .

إن خصائص المواد والعناصر أو الذرات تتوقف في النهاية على سكان الطابق النهائي من الالكترونات .. كيف ؟

إذا كانت العمارة أو المنزل الذي نعيش فيه مكتمل العدد فهل يقبل السكان افرادا جدد ؟ بالطبع لا ، أما إذا كان بالمنزل فراغ فندخل السكان أمر مقبول به في عرف البشر وفي عرف الذرات أيضا .

إذا كانت الذرة مكتملة العدد وكل افلاكها مشبعة بالعدد الالكتروني الكامل لن تقبل الكترونات جديدة وتعرف في عرف أهل الكيمياء بالعناصر الخاملة لا تأخذ أو تعطى وأقربها مثال الغازات الخاملة التي شاع استخدامها في اللافتات المضيئة الملونة التي تعلق واجهات المحلات .

أما إذا كان الفلك الأخير غير مكتمل فحدث ولا غربة عن ملايين المواد

الكيميائية التي تثرى حياتنا من ملابس إلى مبانى إلى اىوية وبتريكويايت .. الخ .

وانتقال الانكثرون من ذرة لآخرى ايضا ينطلق وفق قواعد واصول ، فكلما الذرتين يبغيان التشبع والخمول وأن تكون المدارات ممتلئة مشبعة وترتكب الذرة إلى الكمل النسبى ، ويتدخل العلم محيلا هذه الخاصية إلى اللهو بالذرات والعبت بها وتحويل كل منها إلى املاح ومواد احدثت تقدما رهيبا فى حياة الانسان على الارض .

وانتقال الانكثرون قد يكون انتقالا كاملا .. يترك ذرته الام ويفضل الاستقرار على ذرة جديدة واحيانا لا يقدر على هذا الفراق فيحاول الجمع بين الذرات فى منتصف الطريق وتلتحم الذرات ببعضها البعض وتسمى الرابطة رباط تساهم وتشارك ، ورغم هذا الوضع الجديد فقد افسد العلم من هذا الترابط اشياء وغرلب تأخذ بالعقول .

افحص زجاج منزلك أو ادوات البلاستيك .. انظر إلى ثيابك أو رج زجاجة الزيت .. اشعل موقد البوتاجاز .. كل هذه المواد ومئات الالوف غيرها نجمت عن هذا الترابط الالكترونى بين ذرات مختلفة ، ولا اريد الاطالة فعدد هذه المواد من الصعب حصره .

والانكثرونات ليست طيبة أو تملك العلم ناصية امورها ، بل هى احيانا ذات دلالا وتمتع ، ففي كثيرا من التفاعلات لا تطبق الكثرونات ذرة الاقتراب من ذرات اخرى فالحب مفقود بين الطرفين ، ولا رغبة فى ضيافة أو مشاركة والفصام مستحكم منذ بدى الخليقة .

ويحاول العلم اصلاح ذات البين ، مرة يرفع درجة حرارة اللقاء بين الذرات عليها تخرج عن كسلها ، أو تعريض الذرات إلى شارات كهربية عصى تستشعر الانكثرونات اهمية الموضوع وجديته ، واحيانا تستجيب الانكثرونات وتصفى الخلافات ويحدث التزاوج الالكترونى ويحصل الانسان على بغيته من المواد الكيميائية ، واحيانا كثيرة تفشل كل الجهود ويوهو بالفشل ما بئلى .

حقيقة المعادن يمكن تشكيلها على هيئة رفائق واسلاك وتتحمل الشد أو الطرق وتقدر على توصيل التيار الكهربى وتنقل موجات الحرارة فما السر وراء هذه الخصائص ناهيك عن اننا جميعا على يقين من عجز ابناء ادم عن خلق شيء من خصائص المعادن يستوى فى ذلك المتعلم والجاهل .. العالم الذى يشار اليه بالاصابع العشرة والامسان الذى « يلق » الخط .

انما شاء الخالق الكون ومديره أن تتوافر الخصائص المميزة للمعادن بتواجد الانكثرونات فى نظام هنسمى آخر مخالف لما عهدناه .. هناك .. تترك الانكثرونات العليا ساكنة السطوح .. سطح الذرة .. غرفها التقليدية وافلاكها الطبيعية من العمارة الانكثرونية وتكون مايشبه بالمعجينة الانكثرونية اللزجة وتربط نوى وقلب الذرات بعضها إلى بعض مما يكسب المعادن الخصائص المعجينة والفريدة وتعطى الحديد البأس الشديد بنص قول الحق سبحانه وتعالى .

هل خلقنا الحديد .

ابداً :

اليست الكثرونات معجزة ؟

نعم انها كذلك مهما قلت أو قال غيرى واساندة استاذتى والقوا فيها المراجع والكتب فلا زلنا فى عالم الابداع الالهى نجو وسبحان من وسع كل شيء علما وعلمك مالم تكن تعلم وكان فضل الله عليك عظيما .

لكن العلم لم يقف مكتوف اليد أو عاجز الفكر بل اقمح فى الامر وسيطا من المواد النبيلة لا يعنيه من الاحداث الجارية سوى اصلاح اسباب الذرات ، ويحدث اللقاء على سطح المعدن فى رابعة من روائع كيمياء المواد الحفازة .

ولعل من ابرز نجاحات المواد الحفازة ذلك النجاح الذى حققه الالمان أبان الحرب العالمية الاولى عندما استشعروا خطر الحصار البحرى المفروض عليهم وحجب ملح بارود شيلي عنهم ، فأخضعوا ذرات

الايدروجين والنيتروجين ولجبروهم على تكوين النشادر ثم حرقوا ما انتجوا وصنعوا حمض النيتريك وافتتوا من الحصار البحرى واستمروا فى الحرب اعواما واعواما .

وعلى هدى ما حققه الالمان نشأ علم الحفازات الكيميائية ، واليوم جعلوا الخامل نشطا والكسول من الانكثرونات متحركا ديناميكيا قابل للانتقال والمشاركة وابتداع غرائب الكيمياء والكيموايات .. طبيا وعلميا وصناعة ومزيذا من التقدم البشرى على درب الحياة الطويل .

وننتقل من نواتج التفاعلات الكيميائية إلى عالم المعادن .. الحديد .. الذهب .. الرصاص وكلها كهارب من كهارب .. اصلها واحد واختلافها فى عدد الكهارب ولا جديد ، لكن الابداع الالكترونى يظهر فى شكل جديد وصورة مغايرة .

حبة جديدة لمنع الحمل

التبويض وذلك عن طريق تأثيرها على الغدة النخامية ، وهى الغدة الصماء الأساسية فى الجسم ، أما الحبة الجديدة فهى لا تؤثر على الغدة النخامية لكنها تؤثر على جدران الرحم ، وقد أطلق عليها اسم « اريو ٤٨٦ » وهى ضد هرمون البروجمسترون .

توصل أحد الباحثين الفرنسيين إلى ابتكار حبة جديدة لمنع الحمل لاسبب أى أعراض جانبية وتؤخذ لبضعة أيام فقط فى الشهر .

والمعروف أن الحبوب الحالية لمنع الحمل تتكون من هرمونين هما البروجمسترون والاسترجن وهى تمنع



تبغ

ت

المكتور/ ولیم ملیکه
المركز القومي للبحوث

معلوم ان التبغ هو المادة الاساسية لصناعة السجائر والسجائر والمعمل والمضغ (التبغ الذي يمسح) وكلنا يعرف هذه التحذيرات المرعبة : لاتنخنه ، لاتمضغه ، احذر استنشاقه من بعيد أو قريب انه يسبب السرطان الخ من قائمة طويلة مرعبة من الامراض وكل هذه التحذيرات صادقة وبناء على اساس علمي وتهدف الى الحفاظ على صحة الانسان ولكن « ... عسى ان نكروها شيئا وهو خير لكم ... » فلقد توصل العلماء بجامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة الامريكية الى عدة نتائج هامة جدية بالاهتمام فقد امكنهم استخراج مواد غذائية قيمة جدا من هذا التبغ TOBACCO وتم فصلها عن المكونات الأخرى الضارة الموجودة في التبغ وهذه الابحاث الامريكية كشفت عن ان ٦٦ طنا (٦٦٠٠٠ كيلو جرام) من اوراق نبات التبغ الطازجة غير المجففة انتجت ٦٦,٦ طن (٦٦٠٠ كيلو جرام) نواتج جافة اى عشرة في المائة من وزنها . وبدراسة هذه النواتج الجافة وجد ان ثلثها اى ٢٠,٢ طن (٢٢٠٠ كيلو جرام) يتكون من السكر والاحماض الامينية (الاحماض الامينية هي البناء الاساسي للمواد البروتينية) وكذلك الفيتامينات ومكونات أخرى لما ثلثا هذه النواتج الجافة اى ٤,٤ طن (٤٤٠٠ كيلو جرام) فيكون من البروتين والنشاء والسيليلوز .



ان هذه النتائج المذهلة دفعت العلماء الأمريكيين الى التركيز على المواد البروتينية لما لها من أهمية تسمى ازمة الغذاء العالمية ووجدوا ان هذه البروتينات تنقسم الى مجموعتين احدهما قابلة للتوبان في الماء والاخرى لا تذوب في الماء .

وعندما درس العلماء الأمريكيون هذه البروتينات القابلة للتوبان في الماء وجدوا انها تزن حوالي مائة وثلاثين كيلو جراما من المكونات البروتينية ذات النوعية العالمية القيمة مما يؤكد اهميتها العظمى للانسان كغذاء ذي قيمة عالية وخاصة انه قد وجد ان هذه البروتينات خالية من الصوديوم والبوتاسيوم الامر الذي يمكن الاستفادة منه باعطاء هذه البروتينات لمرضى الكلى المحتاجين لتقوية دماهم روتينيا ولوريا دون اى خطورة عليهم وحيث انه معلوم علميا ان معظم البروتينات من مصادرها المتداولة تحتوى على الصوديوم والبوتاسيوم المسببين للاضرار البالغة لمرضى الكلى لذلك فان هذا البحث الأمريكى بالتاجه البروتين الخالى من الصوديوم والبوتاسيوم من التبن قد فتح عهدا جديدا وبنا لامل لمرضى الكلى للتخفيف من آلام واخطار مرضهم فضلا عن ذلك فان البروتين المنتج من اوراق التبن ذو قيمة عالية

HIGH PROTEIN EFFECIENCY RATIO (PER)

وقد تقرر في ذلك البحث ان بروتينات التبن افضل من الكازيين وحيث ان الكازيين هو المادة الاساسية في لبن الاطفال والبان الايقار والجاموس ومن المعلوم ايضا ان الكازيين الموجود في اللبن الاطفال يشكل السبب الرئيسى لحدوث حالات الحساسية من اللبن لدى الاطفال الامر الذى يدفع الى الاعتقاد باحتمال نجاح بروتينات التبن كلبن للاطفال تتوافر به عناصر امان اكثر بدلا عن الالبان المحتوية على الكازيين لتفادى اكبر مسبب للحساسية من اللبن الاطفال فضلا عن القيمة الغذائية العالية لبروتينات التبن .

اما باقى البروتين المحضر من اوراق

التبن فيمكن الاستفادة منه في صنع الاغذية البروتينية التى لاغنى للانسان عنها في مراحل حياة المختلفة .

ومقارنة بسيطة اوضحت الدراسات ان فدان التبن ينتج كميات من البروتينات تعادل اربعة امثال كميات البروتينات المنتجة من فدان من فول الصويا فضلا عن جودة البروتينات المنتجة من التبن يضاف إلى ذلك ان التبن نبات ينمو في اراض ذات مناخ متنوع وحتى خط

عرض ٥٥ فاذا امكن التخلص من النيكوتين والمواد الضارة الاخرى فان نبات التبن سيصلح كغذاء للانسان والحيوان وربما يأتى يوم قريب لنجد بدلا من التحذيرات التقليدية المعروفة بان التخين ضار بالصحة ان هذا الغذاء مصنوع من التبن وصالح للاستهلاك الانمى والبحث العلمى يبدأ دائما بفكرة والفكرة تطورها الدراسات والابحاث العلمية والانسان له بعد ذلك ان يختار ماينفعه ويتجنب ما يضره .

« يقالو »

هل تريد انتاج اللحوم في مصر ؟

٢٧ ألف رأس من الماشية عرضها المربون في المعرض الزراعى الخمسين خصوبة ولها تنضج وتزاج في وقت بعيدة هيوستون . وقد توصل مجموعة مبكر كما تتميز بعدم وجود اى مشاكل من المزارعين الأمريكيين الى استنباط خاصة بالولادة فسفر حجم العجل عند سلالة جديدة من الماشية لها مميزات فائقة ولانته حوالي ٤٠ - ٦٠ رطلا يؤدى الى أطلق عليها اسم يقالو وهو اسم يجمع بين سهولة الولادة وعدم تسرها . وبالرغم كلمة « ببف » تعني بقر وبقالو وهى من صفر حجم العجل عند الولادة . إلا ان الجاموس الوحشى الأمريكى ويعيش حرا له معدل نمو عاليا ، ويكتسب الوزن فى الحياة البرية . وقد نتجت السلالة بسرعة ويصل إلى ١٠٠ رطل خلال الجديدة بعد ١٥٠ سنة من المحاولات سنة ، كما تتميز السلالة الجديدة بقوة لتجهين الجاموس الوحشى مع البقر تحملها للحر والبارد ومقاومة المستأنس ، ونجح تهجين ثور جاموس الأمراض ولها قدرة كبيرة على تحويل وحتى مع بقره هولشتين وكان النتائج الملائقة المنخفضة القيمة الغذائية مثل اللبن عجولا ذات خصوبة وتمكن كثير من والحشائش الى لحم ، وأثبتت التجارب ان المربين من تكرار التجربة .

على الحشائش أكبر من الوزن المكتسب للبق بعد تغذيتها على الحبوب فى نفس اللمدة وهذا يعنى تكلفة أقل .

والسلالة الجديدة تناسب ظروفنا فى مصر حيث تؤثر ظروف الجو على إنتاجية السلالات المستوردة من بلاد باردة ، كما زدهر السلالة الجديدة فى ظل الاعلاف المنخفضة القيمة الغذائية والحشائش .

والدعوة موجهة الى كبار مربى الماشية لتجربة السلالة الجديدة فقد تساهم في زيادة انتاج اللحوم فى مصر .



صوت القلب

الذى

يحس عند الاطراف

الدكتور / مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الألف والأذن والحنجرة
كلية الطب - الاسكندرية

صوت القلب الذى يحس عند الأطراف هذا العنوان ليس من عندى ، ولكنه مقتبس من كتابات الطبيب المصرى القديم منذ خمسة آلاف سنة عند تعريفه للنبض .

فكل منا يشعر بدقات قلبه ، تكتفى فى قوة وانتظام عندما يتحرك أو يجرى ، والبعض يستطيع أن يتحسس هذه الدقات فى باطن رصغ اليد أو تحت الإبط أو فى جانب الرقبة ، والطبيب يمسك بيد المريض ويضع أصابعه على جانبها ليتحسس النبض ويتعرف على درجته وشدته وسرعته ، والجراح يسأل عن نبض المريض طوال إجراء العملية

الدراسات والأبحاث ، ولتعريفه ألف الكثير من الكتب والمراجع ولقياسه اخترع العديد من الآلات والأجهزة . لنعد بذاكرتنا إلى ما قبل خمسة آلاف سنة ، لنرى كيف تعرف الائتمان القديم على النبض ، وكيف توصل إلى أهميته وخطورته ، وكيف تطورت المعرفة طوال العصور اللاحقة حتى أصبحت كاملة شاملة فى عصرنا الذى نعيش فيه .

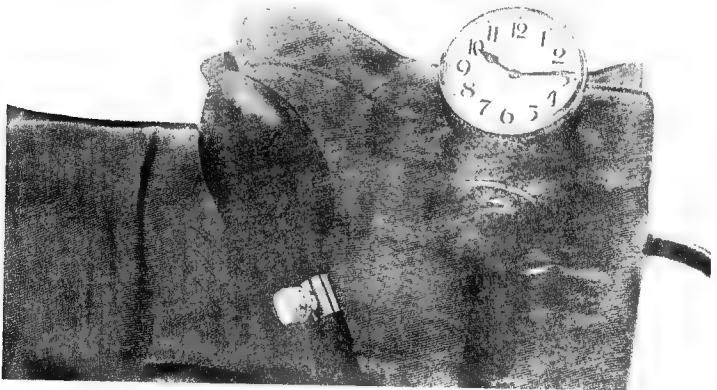
كان المصريون القدماء هم أول من تعرف على النبض ، واعتبروه صوت القلب الذى ينتقل منه إلى الأوعية الدموية ليحس عند الأطراف ، فقد جاء فى البرديات المصرية القديمة أن الطبيب المصرى كان يتحسس نبض المريض فى

الجراحة ليضمن على حسن سير الأمور ، وقد تقوّر الاعصاب إذا ضعف النبض ، وتقوم حالة الطوارئ السريعة إذا توقف هذا النبض .

لهذه الأهمية الكبيرة يكون أول تدريب لطلبة الطب فى المستشفيات على تحسس النبض وقياسه ، وأول ما يقوم به الطبيب نحو مريضه عند الكشف عليه هو معرفة قوة نبضه وانتظامه ، وأول علامات الموت هو توقف هذا النبض واختفاؤه .

لهذه الأسباب حظى النبض طوال جميع العصور باهتمام كبير ، فمن أجله صممت

● بعض الأجهزة العلمية ●





○ تسجيل النبض وتحليله في الأرجل وقياس جريان الدم
بأجهزة علمية دقيقة .

ولنتعرف على مثل دقيق يوضح مبلغ اهتمام الأطباء العرب بالنبض وقياسه ، واستخدامه في تشخيص المتاعب والأمراض ، نعرض هادئة طريقة تعرض لها الطبيب العربي « ابن سينا » عندما كان مسافرا بمفرده متخفيا عن الأعين ، متجها إلى ولاية جرجان بناحية بحر قزوين ، فسمع عن شاب مريض ، يمت بصلة قريبي لأمر تلك المنطقة ، وأطبائه قد عجزوا عن علاجه فاستدعوا الطبيب الغريب المسافر للكشف عليه ، فزاره « ابن سينا » وكشف عليه ، فلم يجد به مرضا ظاهرا أو علة عضوية .

فطلب ابن سينا أن يحضروا له رجلا على دراية ومعرفة بأحياء ونواحي ومكان هذه المنطقة ، وأمره ابن سينا أن ينادي بصوت مرتفع ذاكرا أسماء الأحياء والمناطق في هذه المدينة ، وبينما كان الرجل يقوم بذلك كان « ابن سينا » واضعا يده على نبض الشاب المريض ، ثم أن ابن سينا ، استوقف الرجل عندما جاء ذكر منطقة معينة في المدينة ، وأمره بذكر شوارعها ، وعند شارع معين أمره بذكر أصحاب بيوت هذا الشارع ، ثم عند منزل معين طلب منه سرد أسماء ساكنيه ، وبعد

وفي هذا كتب ملحقا كبيرا في كتابه (القانون في الطب) ضمنه تسعة عشر فصلا عن النبض وقياسه وتغيراته ، والاستعانة به في التعرف على أحوال المريض وأمراضه .

ويأتى بعده في القرن الحادى عشر الطبيب كبرى عبيد الله بن بختيشوع ، فنجده يعطى للنبض أهمية كبيرة ، فيحظى بدراسة مفصلة في كتابه « تذكرة الحاضر وزاد المسافرين » حيث استطاع أن يقسم النبض إلى عشرة أنواع تتعلق بحركة النبض وعظمها وكيفيةها . وسمعتها وانتظامها وتواترها وقوتها وحالة الشريان المحسوس وجداره وقوامه وصلابته وامتلاكه ، وما حوله من برودة أو سخونة أو عرق ولذلك قسم بعض هذه الأنواع إلى ثلاثة أقسام ، ويعضها إلى قسمين ، حتى وصل إلى ذكر ثمانية وعشرين فصلا للنبض ، وهي لا تخرج عن الأنواع والأقسام التي نعرفها اليوم ، والتي تقرأ في المراجع الغربية المتنوعة وتنسب إلى الباحثين والعلماء المعاصرين ، دون إشارة إلى أصحاب الفضل الأول الذين أمعنوا بهذه المعلومات والاكتشافات منذ أكثر من ألف سنة .

عديد من أجزاء جسمه ، للتعرف على حالته الصحية وأحواله الجسمية ثم ظهر أول كشف علمي طبي على أيديهم في عهد تحتمس الثالث سنة ١٥٠٠ قبل الميلاد ، عندما استطاعوا قياس سرعة النبض لأول مرة في التاريخ باستعمال ساعة الظل التي تقيس الوقت وتاكدت هذه المعلومات في الآثار التي تركها تحتمس الثالث بعد حملته الناجحة في بلاد فلسطين .

انتقلت هذه الوسيلة الطبية الناجحة إلى الأمم الأخرى وتعرف عليها أطباء اليونان ، حتى جاء طبيهم الكبير - أبو قراط في القرن الرابع قبل الميلاد ، فاستعان بتلك الوسيلة على تشخيص كثير من أمراض الجسم ، وكتب ذلك في كتبه ورسائله ، التي أصبحت مراجع لمن جاء بعده من الأطباء .

وتشاء الظروف السعيدة أن يظهر ثاني تقدم كبير في التعرف على النبض وقياسه في مصر أيضا على يد طبيب عالمي مشهور يقوم في الاسكتندرية هو الطبيب هيروديتس ، الذي عاش في القرن الثالث قبل الميلاد ، واستطاع لأول مرة أن يقيس النبض في فترة زمنية قصيرة باستعمال جهاز زمنى بسيط ، أحدث ثورة طبية كبيرة ، مكنت من جاء بعده من الأطباء من أمثال جالينوس أن يبدع ويفتن في دراساته عن النبض وأهميته .

وتأخذ الحضارة اليونانية في الانحلال ، وتقوم على أنقاضها حضارة الرومان ، التي سرعان ما تندحر أمام المد الإسلامي في القرن السابع الميلادى ، لتظهر الحضارة العربية عظيمة شامخة ، ويكون للعلم والبحث دوره الكبير في سرعة تقدم هذه الحضارة ورقيها ، ويظهر أطباء العرب العظام من أمثال ابن سينا والرازى والطبرى وابن حنن وابن بختيشوع والزهراوى الذين رفقوا شعلة التقدم الطبى عالية خفاقة لأكثر من ستة قرون .

ويعتبر ابن سينا وهو أحد دعائم الطب العربى القديم - والذي عاش في القرن العاشر الميلادى ، أكثر من اهتم بالنبض وفحصه ودراسته .

بالنسبة للطبيب والمريض ، فقد تحمل الطبيب أو الخطير من الأخبار عن حالة القلب والشرايين ، ولذلك أصبح لهذه الكلمة دلالة كبيرة في حياة الناس ، لدرجة أنهم أدخلوها في مجالات الحياة الأخرى ، فجد الناس تشير إلى المدن الكبيرة بأنها تنبض بالحياة ، وإلى المصانع الضخمة بأنها تنبض بالحركة ، وإلى الجسم القوي الصحيح بأنه ينبض بالنشاط والحيوية ، ودخلت أهمية النبض في خيال الشاعر ، فعبّر عن ذلك بقوله:

دقات قلب المرم قائلة له

إن الحياة دقائق وثوان .

وإذا استعنا هذه الكلمة للتعبير عن جهد ودور مجلة العلم ، التي تمد القارئ بكل جديد في العلوم والمعارف ، فكانها تحس ينبض القارئ ، وتتعرف على رغباته وهواياته وتتجاوب معه بنبضات متساوية ، فيكون هذا التجاوب الفكري مع قرائها .

الاحساس بالنبض ، عند شرايين الأطراف ، أي أن قياس ضغط الدم يعتمد على أصوات النبض ، وبدون ذلك لا يمكن قياس الضغط .

ومع التطور العلمي الحديث اخترعت أجهزة جديدة لقياس النبض تلقائياً وتسجيله ، مع إمكان عرضه على شاشه تليفزيونية ، وذلك لبيان كل مواصفات النبض وممرته وحجمه ، وما به من تغييرات أو اختلاف .

وأصبح النبض علامة طبية أساسية ، لا يستغنى الطبيب عن حسها ، وبها يحصل على كثير من المعلومات الطبية ، التي تساعد على التشخيص الصحيح ، ومتابعة حالة المرضى .

وهكذا نرى أن هذه العلامة الطبية الهامة ، قد تعرف عليها عشرات الأطباء قديما ، وساعد على دراستها مئات غيرهم ، وظلت الأبحاث والتجارب تجري عليها حتى وصلتنا كاملة وواضحة ، وأصبح جهد العلماء السابقين ، هدية مجانية في أيدي الأطباء المعاصرين .

وأصبحت كلمة النبض تعني الكثير

الانتباه من ذلك ، قام « ابن سينا » وقال أيها الأمير ، إن هذا الشاب يهوى فلانة بنت فلان التي تقم في منزل كذا في شارع كذا في منطقة كذا من هذه المدينة ، وكتم الحب ، فكان منه ما هو عليه من المرض ، فلما سمع الشاب ذلك ، هب على قدميه وافقا ، وقال صدقت أيها الطبيب طلبت منه تفسيراً لتشخيصه هذا ، فقال « ابن سينا » ، لقد تحصست نبض الشاب ، وعندما قام الرجل بذكر أحياء المدينة ، لاحظت سرعة في النبض مع اضطراب عند ذكر منطقة معينة ، وتكرر حدوث ذلك عند ذكر شارع معين وعاد ذلك عند ذكر منزل محدد ، ثم زاد الاضطراب عند ذكر اسم محدد من سكان هذا المنزل ، وبهذا توصلت إلى سبب الداء والتعب ، ونصح الأمير بتزويج الشاب ممن يهواها ، فكان له ما نصح به ، وانتهت متاعب الشاب المريض .

وبعد ذلك انتقلت معلومات العرب وخبرتهم عن النبض وقياسه إلى أوروبا مع باقي العلوم والفنون ، واعتبرت الكتب العربية ، مراجع لهم ، يتعلمون منها ويدرسون فيها إلى أواخر القرن السابع عشر دون إضافة أو زيادة .

ولم تحدث إضافات جديدة يمكن أن تكون ذات أهمية للنبض وقياسه إلا ذلك الاختراع الذي قمنه الطبيب الإنجليزي « سيرسوهن فلوير » سنة ١٧٠٧ عندما نجح في استخدام ساعة زمنية صغيرة يمكنها أن تقيس الزمن لمدة دقيقة واحدة ، وبها استطاع أن يقيس النبض في هذه المدة الصغيرة ، فكان أول من وضع طريقة إكلينيكية محددة لقياس سرعة النبض ، فساعدت الأطباء كثيرا في سهولة تشخيص الأمراض ، ومتابعة حالة المرضى ومقارنة نتائج العلاج مع بعضها .

بعد ذلك تولت الاختراعات ، فقدم الدكتور الفرنسي « لانيك » الساعة الطبية سنة ١٨٦١ التي سهلت عملية تسمع صوت القلب مباشرة ، وبذلك ساعدت على تشخيص أمراضه ، واستعملت بعد ذلك مع جهاز قياس ضغط الدم الذي اخترعه دكتور « لاند ستينر » سنة ١٩٠١ ، فأصبح قياس ضغط الدم معتمدا على



وأوضحت هذه الأبحاث أن مرض الصدفة يصيب للرجال والنساء والأطفال وأن نسبة الإصابة به تزيد فيما بين سن ١٥ - ٤٠ عاما كما لا توجد مناعة ضده لدى أي إنسان وقد ثبت أن العوامل الوراثية تلعب دورا هاما في الإصابة به .

ويظهر هذا المرض على شكل قشور في أي مكان من الجسم وخاصة على الركبتين والكرعين وأحيانا يوق بعض الأطراف عن الحركة العادية .

تعتبر الضغوط النفسية والعاطفية من العوامل المساعدة على ظهور مرض الصدفة وهو من الأمراض الجاذية المزمنة التي لم تعرف أسبابه حتى الآن . هذا ما أوضحه فريق من الباحثين الأمريكيين في أبحاثهم الأخيرة .



○ الجراحة الوقائية .. هل تمنع الاصابة بسرطان الثدي ○ الضمير الالكترونى يثير ضجة عنيفة ؟ ○ متى تتحرر المراكز العلاجية من النظرة التجارية ؟ ○ ثورة فى صفوف الملائكة !!

أحمد والى

الجراحة الوقائية .. هل تمنع
الاصابة بسرطان الثدي ؟

استنور جيروم يشرح كيفية
اجراء الجراحة الوقائية

تعرف بجراحة الثدي الوقائية . ومن
المعروف طبقا للإحصاءات الرسمية ان
سرطان الثدي يقتل سنويا حوالى ٣٦ ألف
امريكية كل عام .

وقد أثارت الجراحة الوقائية ضجة
شديدة بين الأوساط الطبية ، سواء فى
داخل الولايات المتحدة أو خارجها . لأنه
من الصعب على الجراح ان يقرر إذا ما
كانت السيدة فى حاجة إلى الجراحة
الوقائية ام لا . او بمعنى اخر ، هل هى
معرضة للاصابة بالسرطان ام لا ؟ ويقول
الدكتور جيروم أوربان بمركز سلون -
كيترينج التذكارى للسرطان بنيويورك :
« لا توجد دلائل قاطعة ترشد الجراح
وتدله على ان تلك السيدة أو غيرها فى
حاجة إلى اجراء الجراحة ، لأنه من
المستحيل على أى طبيب ان يعرف بالتاكيد
من من مرضاه معرضة للاصابة بسرطان
الثدى » .

ولكن من جهة أخرى ، فإن غالبية
النساء اللاتى قمن بإجراء الجراحة الوقائية
فمن بذلك بعد ان عرفن ان امهاتهن
أو أخواتهن أصيبن بسرطان الثدي .

كارول كوش - ٤٤ سنة - سيدة
امريكية متزوجة تعيش مع امرتها فى
مدينة سوساليتو بكاليفورنيا ، قامت منذ
عدة اشهر بإجراء جراحة فى ثديها ، قام
خلالها الجراح بإزالة النسيج الحى من كلا
ثديها ، ثم أعادها إلى شكلها الطبيعى عن
طريق غرس بلاستيك السليكون . وكارول
سعيدة جدا بنتائج الجراحة . ولكن للغريب
فى الامر ان كارول كوش لم تكن مصابة
بسرطان الثدي ، ولم تكن الحاجة تدعو
لإجراء مثل تلك الجراحة .

وكارول كوش تعد اصدق دليل على
حالة الفزع التى سادت الولايات المتحدة
بعد ازدياد نسبة الاصابة بالسرطان ،
وخاصة سرطان الثدي بالنسبة للسيدات .
وقد لجأت الكثيرات من الأمريكيات إلى
إجراء تلك الجراحة ، والتى أصبحت

وذلك فإن احتمال اصابتهن بالسرطان
كان قائما . وعلى سبيل المثال ، فإن ام
كارول كوش أصيبت منذ اربع سنوات
بسرطان الثدي . ولا يكتفى الجراحون
بمعرفة تاريخ الاصابة بالمرض فى
الاسرة ، ولكنهم أيضا يفحصون الثديين
بحثا عن وجود تحجرات أو تغيرات أخرى
من الممكن ان تكون مؤشرا على قرب
الاصابة بالمرض .

وهذه الأدلة أيضا محل جدل شديد بين
الاطباء . ففى معظم الحالات تكون تلك
الظواهر مجرد تطورات طبيعية للتقدم فى
السن . ولكن فى بعض الأحيان تكون
التحجرات أوراما شبه سرطانية من الممكن

الضمير الإلكتروني يثير ضجة عيفة في أمريكا ١٩

أمسكت قاعة تعمل بائنة في أحد محال الملابس الكبرى في نيويورك بوشاش ثمين (إشارب) ، ثم أدارت عينها في أنحاء المكان ، وعندما وجدت أن أحدا لا يراقبها أسرعت بوضع الوشاح في جيبتها . ولكن بعد وقت قليل علت وجهها نظرة تفكير عميق ، ثم قامت بسرعة بإخراج الوشاح



وقد أعلن الدكتور فينسنت بينيسى بمستشفى سانت فرانسيس بسان فرانسيسكو ، أنه قام بفحص حالات ١٢٠٠ سيدة أجريت لهن الجراحة الوقائية ، وقد وجد في ١٠ في المائة من الحالات ، أن الأنسجة الغدية التي أزيلت من الثديين كانت تحتوي على سرطان لم يكتشف قبل الجراحة ، أو خلايا غير طبيعية من الممكن أن تتحول إلى أورام خبيثة . وبدون الجراحة ، فإنه كان من المؤكد تقريبا أن تصاب السيدات بسرطان الثدي .

ومن جهة أخرى فقد اعترف الدكتور بينيسى أن ٩٠ في المائة من اللاتي أجريت لهن الجراحة الوقائية لم تكن لديهن على الإطلاق أية استعدادات أو شواهد سرطانية . ومن جهة أخرى صرح الدكتور جيروم أوربان والذي قام بإجراء حوالي عشر جراحات وقائية : « أن اتخاذ القرار في تلك الحالة أمر شديد الصعوبة بالنسبة للجراح . والمريض على حد سواء ، فحتى الآن لا يستطيع أي طبيب أو جراح تحديد أو تشخيص المرض قبل الإصابة بوقت كاف ، وما دمنا لم نصل إلى ذلك .. فنحن نسير في طريق مظلم ! » .

« نيوزويك »

- الدكتور هال بيكر

ان تتحول إلى أورام خبيثة . وبعض الجراحين يشير بعدم إجراء الجراحة إلا إذا ظهر أن التغيرات في طريقها للتحويل إلى أورام سرطانية . بينما يشير آخرون إلى ضرورة إجراء الجراحة الوقائية قبل ان تتاح الفرصة لها بالتحويل إلى أورام سرطانية .

وفي الوقت الحاضر توجد في الولايات المتحدة طريقتان أساسيتان لإجراء الجراحة الوقائية . يقوم الجراح في الأولى بعمل فتحة تحت ثنية الثدي بحيث يضمن عدم ظهور آثار الجرح بعد شفاء المريض ، ثم يقوم بإزالة الأنسجة الغدية التي من الممكن أن ينمو السرطان بها ، مع ترك حلمة الثدي والجلد الخارجي سليما . وبعد ذلك يعيد تشكيل الثديين إلى نفس شكلهما الطبيعي عن طريق غرس أكياس هلامية من السليكون .

ولكن بعض الجراحين يرون أن تلك الجراحة تشكل خطراً على صحة المريضة . وحتى يوفروا سريان الدم إلى الحلمة والجلد الخارجي للثدي ، فإنهم يتركون حوالي ١٥ في المائة من الأنسجة الغدية تحت الجلد .

ولكن هذه الطريقة تعد خطراً أيضاً ، فمن الممكن أن تصاب الأنسجة الغدية الباقية بالسرطان . ولذلك تلجأ نسبة كبيرة من الجراحين إلى إزالة الثدي تماماً ، وبعد ذلك يقومون بفرس أكياس السليكون اللين تحت عضلات الصدر لتشكل الثدي من جديد مع تكوين حلمة الثدي من جلد مأخوذ من جسد المريضة .

والسؤال الهام ، هل تمنع الجراحة الوقائية الإصابة بالسرطان ؟

فتالت صحافة العالم

روح التحدى والمقاومة فى أعماقه ، حتى يمكن أن يواجه الحياة بنجاح كغيره من الناس .

ويصر بيكر ، على أنه لو اتاحت له هو وزملائه فرصة القيام بتجاربه على نطاق واسع ، فمن الممكن القضاء على كثير من المشاكل التى يشكو منها المجتمع ، مثل نزع بنور الشر من أعماق المجرمين ، ومساعدة مدمنى الكحول والمخدرات على التخلص من امانهم ، وكذلك علاج الاشخاص الذين يشكون من زيادة وزنهم .

وفى مواجهة الاتهامات التى وجهت اليه ، بأنه يسمح للسياسيين وشركات الاعلان بالاستعانة بأجهزة التأثير على الرأى العام ، أكد بيكر ، أنه يقوم بنفسه ببرمجة الجهاز قبل بيعه حتى لا يستغل فى أغراض سياسية ، واعلانية ، ولا يمكن لأحد غيره أو زملائه فى المركز بتغيير البرمجة الاصلية بدون الرجوع للمركز .

ومن جهة أخرى يولجح الدكتور باركر بهجوم عنيف من كثير من الجمعيات والمؤسسات الامريكىة والاوربية ، باعتبار أن ما يفعله باركر ومعاونوه يعتبر تدخلا فى شخصية الانسان رغما عن ارادته . بل وأشارت بعض الصحف الاسلوب فى عمليات غسيل المخ والتأثير على معارضيههم . وصرح أريه نير المدير التنفيذى لاتحاد الحريات المدنية الامريكىة : « أن من حق الناس أن يمارسوا أعمالهم ، وأن يشقوا طريقهم فى الحياة بدون أية مؤثرات خارجية لا يدرسون عنها شيئا » .

« التايم »

بإنشاء مركز هنسة السلوك الانسانى بالاشتراك مع عدد من المتخصصين فى علم النفس . وتعتمد طريقة الدكتور بيكر على الاتصال بمنطقة ما وراء الوعى عند الانسان ، ثم التأثير عليه سواء بالخير أو بالشر ، وليست هذه الفكرة جديدة على العلم . فمن سنين طويلة قام كثير من العلماء بدراستها واجراء التجارب عليها ومحاولة تطبيقها .

وفى الخمسينيات ، قام جيمس فيكارى وهو باحث فى فن التسويق بإنتاج أفلام سينمائية تعالج موضوعات عادية ، ولكنه بالاتفاق مع كاتب السيناريو ادخل فى الصور كلمات معينة كانت توحي للمشاهد ، بدون أن يشبه فى انها متعمدة ، بتناول طعام معين ، وشراء سلعة معينة . وقد نجحت هذه الطريقة فى ذلك الوقت فى اقبال الناس على شراء منتجات شركة معينة . وكان من الممكن ان يصبح جيمس فيكارى من أصحاب الملايين ، لو أن قام الكاتب العلمى فانس بالكارد بنشر كتاب بعنوان « للترغيب الخفى » ، والذى حطم الارقام القياسية فى التوزيع ، كشف فيه عما يقوم به جيمس فيكارى فى أفلامه .

وقد استخدم طريقة بيكر كثير من الأطباء النفسيين ومستشفيات العلاج النفسى فى علاج أنواع عديدة من الامراض النفسية . مثل خوف بعض الناس من الاماكن المرتفعة ، أو الاماكن المغلقة ، أو الخوف من البحر ، أو ركوب الطائرات . ويقول الدكتور بيكر ، أن الاتصال بمنطقة ما وراء الوعى عند الشخص الذى يعانى من مركب نقص معين ، مثل الشخص الشديد الخجل ، والخالتر العزيمه ، فإنه من الممكن تحريرهم من الخجل تدريجيا وبث

من جيبها وأعادته إلى مكانه . ولم يكن ذلك راجعا إلى صحوة فجائية لضمير الفتاة ، ولكنه كان بسبب الضمير الالكترونى !

وأصحاب المخازن والمحال التجارية فى الولايات المتحدة يحلو لهم تسمية الاجهزة الالكترونية المثبتة فى جدران واسقف مخازنهم بالضمير الالكترونى . ويتكون الضمير الالكترونى من اجهزة تبث موسيقى هادئة تتخلها أغان شديدة الخفوت تقول كلماتها بصوت حلو رقيق « سوف لا أسرق .. لأنى أمينة .. » والسرقة تتفقدنى احترامى لنفسى .. » وتكرر تلك الاغاني آلاف المرات من وسط الموسيقى الهادئة .

والاجهزة تعمل بنذبينات معينة بحيث لا يمكن لأحد من الموظفين أو الزبائن سماعها ، ولكنها تصل إلى أعماق المخ البعيدة وتؤثر على سلوك الافراد بدون إحساسهم بأى تدخل خارجى .

وقام أصحاب أكثر من خمسة آلاف محل تجارى كبير فى الولايات المتحدة وكندا بتركيب الضمير الالكترونى فى محالهم . وقد صرح رئيس مجلس إدارة مخازن ايست تئين المنتشرة فى جميع المدن الامريكىة ، أن المرفقات تناقصت بنسبة ٣٧ فى المائة بعد تركيب الاجهزة فى محال الشركة . بينما استخدم أحد رجال الاعمال فى مدينة تورونتو بكتنا الجهاز لتشجيع موظفيه على العمل ، إذ يقوم الجهاز ببث أغان تشجع على العمل وزيادة الانتاج .

ومخترع فكرة الضمير الالكترونى ، هو الدكتور والعالم النفسى هال بيكر ، الذى قام بعد أبحاث طويلة فى الملوك الانسانى

بمشاهدة الافلام الكروميدية . وبعد عدة اشهر وكما قرر الاطباء شفى كوزنس وتخلص من مرضه .

ويعترف كثير من الاطباء أن من اسباب رواج مثل تلك الكتب ، وإزدياد عدم ثقة الناس بالاطباء ، يرجع فى المقام الاول الى ارتفاع اجور الاطباء بشكل متزايد بالاضافة الى زوال الالة القديمة التى كانت قائمة بين الاطباء والمرضى وحلت محلها علاقات مهنية ورسمية حتى أصبح المريض يحس انه بالرغم من تردده عدة مرات على الطبيب ، فان الطبيب لا يتذكر اسمه ولا يحاول ان يكسب ثقته . بل ان لحد المرضى بدأ يشعر ان الطبيب لا يهتم به ، وسواء انه شفى ، ولم يشف من مرضه ما دام يتقاضى أجره بانتظام ! والظاهرة الاخرى التى تثير حيرة المرضى هي ظاهرة اختلاف التشخيص ما بين طبيب وآخر . وكل ذلك

السابق لصحيفة « ماتريدني بغير » بعنوان « تشريح المرض » وفى الكتاب يحكى المؤلف قصة معركته مع مرض اصابه فى نصيح العمود الفقرى بعد ان قرر الاطباء عدم امكانية وقف تقدم المرض .

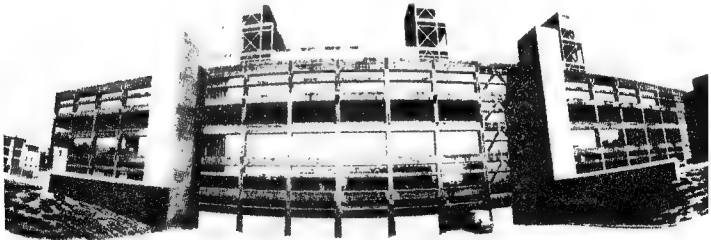
ويقول كوزنس ، فى الكتاب الذى أثار جدلا واسعا فى وسط الرأى العام الامريكى وبين الاطباء على السواء ، انه تجاهل تقارير الاطباء ، وبدأ يفكر فى حالته مستعينا بخبرته الطبية السابقة ، إذ كان هو الآخر طبيا فى بداية حياته قبل ان يعمل بالصحافة . ومن منطلق انه لو ان التوتر العصبى والقلق والعوامل الانفعالية السلبية الاخرى هي التى تؤدى للإصابة بالمرض فان الانفعالات الايجابية والهدوء والبعد عن القلق ، من الممكن ان تبعد المرض وتعيد اليه صحته . وبدأ يتماطلى بانتظام فيتامين ج ، ويحاول ان يبعث بالبهجة فى حياته بقراءة القصص الطريفة والنكات او

متى تتحرر المراكز العلاجية من النظرة التجارية ؟!

من حين آخر نظهر على صفحات الصحف حملات نقد شديدة موجهة لاطباء ووسائل العلاج . وغالبية تلك الحملات تستهدف دائما ارتفاع اجور الاطباء والمغالاة فى تكاليف العلاج فى المستشفيات الخاصة او الاهمال فى المستشفيات العامة .

ولكن فى الولايات المتحدة فان الهجوم الذى يتعرض له الاطباء ، ليس سببه هذه المرة المغالاة فى اجور الاطباء ، ولكن عجز الاطباء عن التشخيص السليم للمرض . وقد فجر هذه الحملة الكتاب الذى نشره نورمان كوزنس رئيس التحرير

Medicine



وبينما يقول كورنس مؤلف الكتاب الأول: « أن المستشفى ليست المكان المناسب للشخص الذي يشكو من مرض خطير » فإن مارثا لير تهاجم نظام العلاج في المستشفيات بقسوة الزوجة التي شاهدت عذاب زوجها فتقول: « أن المريض يتعرض في كل لحظة لمهانات متنوعة .. فهو متهم بأنه السبب في مرضه ، ولا يجيبه احد عن أى سؤال عن حالته الصحية . وفي النهاية يدخل المريض احساس قاتل بأن حالته ميؤوس منها . ويؤكد ذلك الاحساس عدم اهتمام أى شخص من هيئة التمريض به . وفي النهاية لا بد ان تزداد سوء حالة المريض »

أما نورمان كورنس مؤلف كتاب « تشريح المريض » فيقول أنه يجب على الأطباء دراسة كيفية معاملة المريض واكتساب ثقته ، وهذا مانجح فيه أطباء الجيل الماضي ، حيث كان الطبيب يعتبر صديقاً للعائلة ، وكذلك يجب أن تتحرر مراكز العلاج من النظرة التجارية التي تستثمر الألام لتحصل على المزيد من المكاسب المادية .

« ذى نيويورك ركر »



المؤسسات العلاجية الامريحية
تواجه حملة نقد عنيفة

مارثا : « انه بمجرد دخول المريض الى المستشفى وموافقته على قوانينها وشروطها ، فإنه بذلك يوافق ضمناً بدون ان يعرف على الغاء حقوقه كإنسان ويماعل من قبل أطباء وهيئة تمريض المستشفى معاملة غير انسانية »

يساعد على ازدياد الفجرة عمقا ٥٥
المريض والطبيب .

ومن جهة أخرى تعرضت المستشفيات والمؤسسات العلاجية لهجوم شديد من خلال كتاب آخر أحدث صنوره فضجة عنيفة في مختلف الأوساط الطبية العالمية . والكتاب بعنوان « دقات القلب » للكاتبة الامريكية مارثا لير والذي استمر لعدة اسابيع يتصدر قائمة احسن الكتب في الاسواق الامريكية والاوربية .

وتحكي المؤلفة بكل صدق يبلغ حد اثارة الفزع قصة صراع زوجها الطبيب هال لير مع مرض القلب الذي قتله في النهاية . وتقول مارثا ان زوجها ظل يصارع المرض لمدة اربع سنوات ، قد تعرض بالرغم من كونه طبيباً ، لحالات شائنة من الاهمال والمعاملة غير الانسانية اثناء اقامته بالمستشفيات المختلفة . وتقول

مارثا لير الاحمال داخل المستشفيات
الامريكية



علاج حديث للسرطان

أجزاء صغيرة جداً من الخزف الصيني يتم حقنها في مكان الورم أو في المنطقة المحيطة به حتى يمكن تسخين الجزء المتورم للدرجة المطلوبة للقضاء عليه وفي الوقت نفسه تحافظ على خلايا الجسم الأخرى المحيطة بالمكان ولا تتلفها .

استطاع العلماء في ألمانيا الغربية أن يبتكروا طرقاً ووسائل حديثة تمكنهم من استخدام الحرارة في التحليل والقضاء على السرطان دون خوف من أية أضرار تنتج عن ذلك .

الوسائل الجديدة تكمن في استخدام

من أكثر الممرضات احساسا بالظلم هن الممرضات المتخصصات في الولادة ، إذ يستطعن في أغلب حالات الولادة القيام بالعمل بمفردهن بدون الحاجة لوجود الطبيب .



[ممرضات مستشفى كايزر في لوس انجلوس في مظاهرة احتجاج امام المستشفى]



ثورة بين صفوف الملاككة !!

بينما تشتد الحملة ضد أطباء هيئات التمريض في المستشفيات ، قامت الممرضات في عديد من المستشفيات بإضرابات جزئية من العمل ، وقمن بتنظيم مواكب إحتجاج أمام المستشفيات للمطالبة بزيادة أجورهن وتحسين ظروفهن المعيشية . وفي نفس الوقت قامت ممرضات مستشفى البلدية بمدينة دنفر برفع قضايا عاجلة أمام المحاكم ضد بلدية المدينة لمساواتهن بأجور زملائهن من الذكور .

وأعلن اتحاد الممرضات بمدينة لوس انجلوس ، أن أجر الممرضة قد بلغ من الانخفاض بحيث لا يمكن مقارنته بأجر إية مهنة أخرى في الولايات المتحدة ، مما يزيد من حدة احساس الممرضة بالظلم هو الفارق الشاسع في -الدخل بينها وبين الاطباء ، على الرغم من أنها تتحمل نصيبا أكبر من العمل وتعرض لمضايقات المرضى . ويبلغ متوسط دخل الطبيب في امريكا ما لا يقل عن ٦٥ الف دولار في العام ، بينما من المعروف أن غالبية الاطباء يزيد دخلهم على ذلك كثيرا .

وقد وجدت الكثير من الممرضات أن من الأفضل لهن العمل بمقود مؤقتة عن طريق وكالات التوظيف حتى تنح لهن الفرصة للحصول على أجور عالية بدون التعرف أو الخضوع لنظام العمل القاسي المفروض في المستشفيات وخاصة نظام الورديات الذي يقتضى منهن العمل في ظروف صحبة لعدة ساعات متواصلة . وفي كاليفورنيا زاد عدد مثل تلك الوكالات على ٨٠٠ وكالة مما أدى إلى حدوث نقص حاد في هيئات التمريض بالمستشفيات . وبالتالي إلى هبوط مستوى الخدمة بها .

الانسان الآلى يتحرك ويجيب على الأسئلة

توصلت إحدى الشركات اليابانية الى صنع الذكى انسان آلى فى العالم يمكنه السير فى المصنع بغرفه ليتحدث ويسمع وينظر طوال فترة عمله .

الانسان الآلى الجديد يحركه جهاز ميكرو كمبيوتر غاية فى الدقة بالإضافة الى وجود ردار وهو يقوم بجانب الاشياء السابقة بالامساك بالاشياء للرقبة والدقيقة والاجابة على بعض الاسئلة بكلمة نعم مثلاً أو « هناك عقبة فى الطريق » كما يتمكن من استيعاب ٤٨ أمراً مثل التقط هذا أو اترك ذلك .

يبلغ طول الانسان الآلى الجديد ٣٥ بوصة وعرضه ٢٨ بوصة ويتحرك على عجلة صغيرة طولها ٣٩ بوصة ، وعيناه عبارة عن مرأتين تعملان بالكمبيوتر وتدوران معا على محور واحد وعن طريقهما يتمكن من رؤية الاشياء أثناء مروره .

اسرع عقل اليكترونى

أنتجت إحدى الشركات اليابانية أسرع عقل اليكترونى فى العالم .

العقل الاليكترونى الجديد يقوم بإجراء العمليات الحسابية بسرعة تصل الى ٦٣٠ مليون عملية فى الثانية مقابل ٥٠٠ مليون عملية حقتها العقول الاليكترونية السابقة .

العقل الاليكترونى الجديد يمكن استخدامه فى الجامعات ومراكز البحوث والحسابات .

لعملهم الحقيقى .

كذلك تنهم الممرضات الاطباء بالوقوف فى طريقهم خوفاً من فقدان جزء من دخلهم ، وقد اعترف كثير من الاطباء ان حوالي ٨٠ فى المائة من المهام الاشرافية وخاصة فى مجال طب الاطفال من الممكن ان تتولاها الممرضات الكفاء ، ويقول طبيب الاطفال الدكتور ليون اوتينجر ، الاعتماد على الاطباء كلية فى النظام الطبى الأمريكى يشبه استخدام سيارة كاديلاك فى اداء عمل الجرار !!

« تألم »

ولكن فى الواقع ، فإن تحسين ظروفهن المعيشية ليس هو هدف الممرضات الاول ، ولا تهن برهن أن يفتح أمامهن الطريق للتقدم والارتقاء فى مجال عملهن ، وتقول الممرضة شفاكهامر من مدينة نيويورك ، أن الاطباء يعتقدون أن الممرضة قادرة فقط على خدمة المرضى ، بينما فى الواقع فإن تدريب الممرضة وعملها بجانب الاطباء لسنوات طويلة يجعلها قادرة على القيام بأعباء أهم من ذلك بكثير . وفى نفس الوقت تنهم الممرضات إدارات المستشفيات بالبيروقراطية ، وبالوقوف حائلاً ضد ممارسة الممرضات

الأقمار الصناعية تساهم فى اكتشاف المناطق الملوثة بالبترول

على القمر الصناعى . والاختلاف فى درجات الحرارة والذي تسجله الآلات يرسل الى الأرض ويحول الى خرائط تبدو عليها مناطق لاختلاف الحرارة ملونة بمختلف درجات اللون الرمادى . والاسلوب الذى توصل إليه علماء جامعة لانكستر يحول درجات اللون الرمادى الى ثمانية ألوان . ويقوم المختص بفحص الصور تحت الحمراء ثم يقوم بتكبير المنطقة المطلوبة . وأى ارتفاع فى درجة الحرارة سيظهر على الخريطة بلون مختلف ، وتبعاً لذلك من الممكن تحديد مكان البقعة الملوثة بزيوت البترول

طريقة جديدة توصل اليها علماء جامعة لانكستر لتحويل الصور تحت الحمراء التى تصورها الأقمار الصناعية الى خرائط ملونة من الممكن استخدامها لقياس حجم ومتابعة البترول العائم فوق مياه البحر سواء من مخلفات السفن أو بسبب غرق الناقلات .

فقع البترول العائمة على سطح الماء ترفع درجة الحرارة فى منطقة التلوث بحوالى درجة واحدة مئوية ، وهذه الزيادة الضئيلة من الممكن التقاطها بواسطة جهاز قياس تحت الحمراء شديد الحساسية مركب



زراعة الجزر والبنجر واللفت

جمال علی حمادی

وبستجيب الجزر والبنجر واللفت
للأسمدة السوبر فوسفات وملفات البوتاس
مختلطين والنترات منفرداً .

الآبائِل تَصْتَقْبِل الشِّتَاء :

وتفقد ذكور الأيائل ما يصل إلى ١٨ في المائة من وزنها خلال فترة التكاثر في أواخر أكتوبر ، وتدخل شهور الشتاء

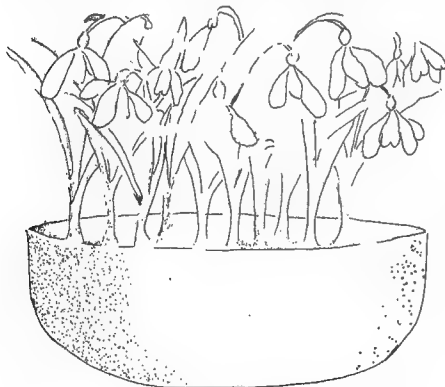
يقترّب الشتاء في أكتوبر وتواجه
الأيائل والوعول في الغابات الأوروبية
والأمريكية الشمالية الأشهر الباردة بنقص
في الموارد الغذائية الطبيعية عندما تغطي

تزرع في أكتوبر بذور الجوز والبجر واللفت ، وهي من الخضراوات التي تزرع للاستفادة من جذورها . وهي نباتات شتوية يلائمها الجو البارد ، ثم الحرارة قليلا في مراحل النمو الأولى ثم للميل إلى الإزدهار في المرحلة المتأخرة حيث يساعده على سرعة نمو المجموع الخضري فوق الأرض في بداية النمو ، ثم إنتقال الغذاء من الأوراق والمجموع الخضري إلى الجذور عند انخفاض درجة الحرارة .

ولإعداد الأرض للزراعة تحرث جيدا مع التسميد بالسماد البلدي المتحلل ثم تقسم الأرض الى أحواض صغيرة في الأراضي الخفيفة أو تخطط بمعدل ١٢ خطا في القصبتين.

وتنثر البذور وتجرب في الاحواض
وتدوى باحتراس وتروى رية المحايأة بعد
اسبوع .

وينضج محصول الجزر بعد ثلاثة أشهر أو أكثر قليلا ويحتاج إلى ٤ - ٨ ريات حسب طبيعة الأرض ويستمر جمع المحصول فترة شهرين.



أما البنجر فينضج محصوله بعد شهرين أو ثلاثة أشهر ويكفيه ٤ - ٥ ريات
أما اللفت فينضج محصوله بعد شهر ونصف إلى شهرين من الزراعة ويكفيه ٤ ريات طوال فترة النمو .



إلى الداخل في موقع ظليل بارد ، وبعد أسبوع آخر تنقل إلى مكان آخر أكثر إضاءة ودفئا فتبدأ النباتات في النمو بدرجة أسرع ، وتخرج أزهارها العطرية .

الطيور المائية والصحراوية

ومن الطيور المائية التي تشاهد في بحيرة قارون خلال شهر أكتوبر وخاصة في أوله : الببيلو ، والكيش ، والمرعاوى ، والظو ، والعز ، والفطاس . وكذلك أبو عنز ، والسيلشون السنجاسي ، والنورس ، والبيلشون الأزرق كما يشاهد في صحراء الفيوم وقارون بطيور القطا والموك والغراب الزيتوني ، وأبو فردان والمصفور العضاض

وتجوز زراعة الإصصال في الأرض بعد تجهيزها وتخطيطها للإنتاج التجاري ، كما تسهل زراعتها في مثاليات فخارية تزين الشرفات والنوافذ داخل المنزل وخارجة .

ويفضل لذلك أن تكون الآنية الفخارية متسعة وبعمق حوالي ١٠ سنتيمترات وتجهز للزراعة تربة غنية بالمواد العضوية المتحللة والالياف النباتية وتوضع طبقة سفلية منها ثم توضع الإصصال متباعدة عن بعضها البعض ثم تغطى بطبقة أخرى من التربة المجهزة حتى حوالي ١,٥ سم أسفل حافة الآنية وتحفظ الإصصال رطبة باستمرار وفي مكان مظلم خمسة أو ستة أسابيع حتى تخرج نباتها . وإذا وصل ارتفاع النبات إلى ٣ سنتيمترات تنقل الآنية

الرجة وهي محتاجة الى الطعام فعلا .

أما الاناث فتستقبل الشتاء وهي في ظروف صحية أفضل مع ما تختزنه في أجسامها من دهون - أسلوب الطبيعة في حماية الأم الحامل في الشتاء ويستنفذ الجزء الأكبر من الطاقة المخزنة لنمو الجنين الذي لم يولد بعد ..

وعادة يخرج الذكور والاناث بعد قضاء الشتاء بنفس الحجم والشكل الذين دخل بهما هذا الفصل من العام ولكن مع اختلاف الاسباب ،

فالذكور يقل نشاطها وتدخل الشهور الباردة بعد قليل من الأكل وكثير من النشاط الجنسي .

أما الاناث فقد كانت تتناول أكلا يكفي لفردين (الأم والجنين الذي تحمله) وقد بدأت بحالة الفضل ومغزوف أوفر .

وكأى مغلول حتى تصبح الوعول والأبائل إلى الاعتناء بعيدا عن رياح الشتاء والثلوج ، وهي تفضل لذلك جزوع الأشجار الضخمة ، والوديان المنخفضة لتحافظ على ما تختزنه من الطاقة بقدر المستطاع

معلومات تهكم قبل

إعداد وجبة السمك

السمك من أهم الوجبات الغذائية لأفراد أسرته فهو مادة غذائية سهلة الهضم كما أنه يحتوي على المواد الزلالية والأملاح المعدنية .

ولكنه في نفس الوقت لا يحتفظ بجودته لفترة طويلة إذ أنه سريع التأثر بالحرارة كما يفضل عدم حفظه لمدة تزيد عن أسبوعين ، وللتأكد من جودته عليك

ملاحظة ما يلي :

○ أن تكون عيونه صافية وبراقة ولامعة وليست غائرة

- أن تكون رائحته مقبولة .
- أن تكون خياشيمه حمراء حمرة طبيعية .
- ألا يترك لحمه أثرا عند الضغط عليه بالأصبع .
- ألا يكون لزجا عند لمسه .
- وهناك حالات مرضية يجب فيها الامتناع عن أكل السمك منها :
- داء النقرس .
- الروماتيزم الحاد المزمن .
- أمراض الكلى والكبد .
- ارتفاع نسبة البوليذا في الدم ..
- الحصوات الصفراوية .
- أمراض الحساسية الشديدة .

زراعة الإصصال الشتوية

تزرع في أكتوبر إصصال « الفريزيا » و « الثريتونيا » . والفريزيا تعطى ازهار عطرية متعددة الألوان في الربيع ومنها الأصفر والأرجواني والبنفسجي ، وكلها قوية الرائحة . أما « الثريتونيا » فتشبه الفريزيا وتخرج أزهارها في إبريل ولونها برتقالي وقرمزي .

كذلك يمكن زراعة عروة مبكرة من « الجلاديولس » ليرهر في يناير . وتتكون الأزهار على حامل زهري يصل طوله إلى ٨٠ سم ومنها الأبيض والأصفر والبرتقالي والأحمر والبنفسجي .



مسابقة العدد

الفائز الثاني :
أكرم حشمت اسكندر لوس - ١٩ - ش
الشيخ الارضاوى - حداثى القبة
- مجلد فاخر يحوى مجموعة من
اعداد مجلة العلم الصادرة خلال عام
١٩٨٠

والكتب المطلوب معرفة مؤلفيها هي :
المناظر - حساب الجبر والمقابلة
- الحاوى - الجامع فى الاىوية
المفردة .

مسابقة أكتوبر سنة ١٩٨٢

الحل الصحيح لمسابقة أغسطس

الفائز الثالث :
عصاف محمود القديرى رفح بلوك B
١٥٢ قطاع غزة
اشترك مجانى لمدة سنة فى مجلة
العلم .

الفائز الرابع :
أيهن حصنى خليل ١ - ش الشيخ على
عبد الرازق ميدان الحجاز - مصر
الجديدة

الراديو : المتابع
التلفراف : المبرفة
المينما : الخيالة
التليفون : للمرة
الفوتوغراف : الحاكي
البيلاستوك : للدالان
الكوليرا : الهواء الاصفر

العلماء المسلمون فى مشارق الأرض
ومغاربها لهم فضل كبير على تقدم العلم
وتطوره وخاصة فى العصر الوسيط ..
وقد افوا فى ذلك كتب كثيرة .. وفى هذه
المسابقة . تقدم أربعة من علماء المسلمين
واربعة من كتبهم بدون ترتيب ..
والمطلوب تحديد مؤلف كل كتاب .

عدد ١٢ هدية بالاختيار من مجلة العلم
من سنوات اصدارها
الفائز الخامس :

محمد عثمان مصطفى بتيغونات طنطا
٣ أعداد من مجلة العلم ترسل بدون
مقابل على عنوانك مع ذكر أرقامها .

الفائزون فى مسابقة أغسطس ١٩٨٢

الفائز الاول :
خليل قطب محمد قورة - قلين - كفر الشيخ
كتاب (التصوير - العلم والتطبيق)
(للدكتور مهندس محمد نبهان سويلم)

١ - محمد بن موسى الخوارزمى
(٧٥٠ - ٨٥٠ م) .

عاش فى آسيا الوسطى ويقرن اسمه
عند الأوربيين - باقليدس - اعظم
الرياضيين القدامى ..

٢ - ابو بكر محمد بن زكريا الرازى
(٨٥٠ - ٩١٢ م) .

نشأ فى فارس واشتهر فى الطب
والجراحة والصيدلية والكيمياء .

٣ - ابو على الحسن بن الهيثم
(٩٦٥ - ١٠٣٩ م) .

نشأ فى البصرة (العراق) انتقل الى
مصر وعاش بها حتى آخر حياته .. وله
أبحاث فى الفيزياء والهندسة وخاصة علم
البصريات الذى يعتبر علامة تحول فيه الى
علم حديث .

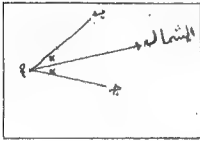
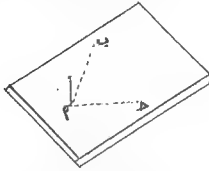
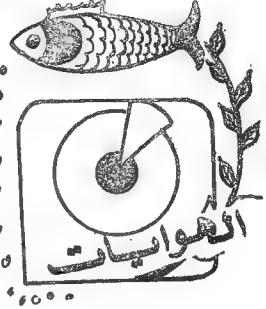
٤ - ابو محمد عبد الله بن البيهات
(١١٩٧ - ١٢٤٨ م) .

من ملحة بالانثلس - قام برحلات
كثيرة لدراسة النباتات الطبية واكتشف
الكثير من خصائصها العلاجية .

كوبون حل مسابقة أكتوبر سنة ١٩٨٢

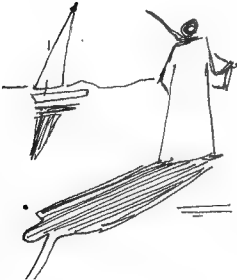
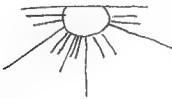
الاسم :
العنوان :
الجهة :
(١) كتاب المناظر ... الله
(٢) كتاب حساب الجبر والمقابلة ... الله
(٣) كتاب الحاوى ... الله
(٤) كتاب الجامع فى الاىوية المفردة ... الله

ترسل الاجابة على الكوبون .. ولا يلتفت الى الاجابات خارج الكوبون .
ويرسل الحل الى « مجلة العلم - سكرتير تحرير المجلة اأاديمية البحث العلمى
١٠١ شى القصر العينى - القاهرة .



كيف ترسم خط الزوال وتحدد وقت الظهر

الظهر حتى اذا لامست نهايته محيط الدائرة
الذى كانت تلامسه وقت الصباح كان هو
الوقت الذى يتساوى فيه الظل
المطلوبان .



وذلك بتعليق ثقل بخيط رأسى فيرسم ظله
وقت الظهر الشمسى (وقت صلاة الظهر)
أفصر خط .

وهناك طريقة ثالثة نعين اتجاه الشمال
والجنوب بدرجه كبيرة من الدقة أيضا .
وكانت معروفة عند القدماء وما تزال تتبع
إلى اليوم . وذلك بأن نثبت وتدأ رأسيا
تماما ثم نعين اتجاه ظله وطوله وقت
الصباح مره ثم بعد الظهر مره أخرى عند
ما تكون الشمس على نفس الارتفاع أى
يكون الظل مساويا لطوله أولا . فإذا
وضعتنا الزاوية المحصورة بين اتجاهى
الظلين فإن خط التنصيف يقع على خط
الزوال فى موقع مشير إلى اتجاهى الشمال
والجنوب الجغرافيين .

ولتسهيل تحديد وقت الرصد بعد الظهر
يمكن رسم عدة دوائر يكون مركزها موضع
الوند الرأسى . وتراقب ظل الوند بعد

وقت صلاة الظهر هو الوقت الذى تكون
الشمس فيه عند أقصى ارتفاع لها خلال
النهار . ويمثل وقتا أساسيا عند الفلاح
للصلاة وتناول طعام الغداء ... كما يمثل
تحديده عند هواة الفلك والدراسات الجغرافيه
ووضع علامة شمسية له تمرينا علميا يفيد
أيضا فى تحديد الاتجاهات الأصلية واتجاه
النجم القطبى (الشمال) .

وتقع علامة وقت الظهر على خط
الزوال الممتد شمالا وجنوبا فى موقع
الرصد . وهناك أكثر من طريقه لتحديد
خط الزوال . فيمكن تعينه باستعمال
البوصلة المغناطيسية مع إجراء التعديل
للتأثير عن زاوية الانحراف المغناطيسى فى
الموقع .

وكذلك يمكن تعيين خط الزوال وقت ان
تكون الشمس فى اتجاه الجنوب بالضبط ،

فى الذكرى العطرة .. تذكى عالم جليل

ومر .. عام

شهيدا من اجل بلده وشرفه وقلمه من
رجال مصر وعلمائها وروادها فى
مراكز البحوث .. والبحث العلمى .
ولئن رجعت نفسه الى بارئها راضية
مرضية منذ عام .. فإن كل نفس ذائقة
الموت .. هذه النفس التى ما كانت لتموت
الا بلئن ربها كتابا مؤجلا ..

هكذا مصيرنا جميعا .. كلما حطمتنا
الأيام بوقمها الثقيل .. كالزجاج إذا انكسر
لايمان له سنك .. فسلام عليك أيها العزيز
الغالى .. سلام عليك مع الخالدين .

وكانه سنوات طول بصاحب المودة
والمحبة والحنين على رحيل عالم النبات
القيدي . د . عماد الدين الشيشينى .. كان
أحد من يرجع اليهم فضل صدور « مجلة
العلم » وانتظامها فى تبسيط العلم ليذكر
المواطن انه يعيش فى عصر العلم .. وإن
كل ما حوله ثمرة من ثمرات العلم ..
فأصبحت صديق الطالب فى جامعته ..
وهداية للتلميذ فى مدرسته .. ونورا
يسرشده به العامل فى نضاله من أجل
حماية الإنتاج وتطويره ..

ويوم نكره .. نتذكر فيه بكل معاني
الاعزاز والتكريم والتبجيل كل من سقط

المسافة بين الجزئان θ هو ثابت
الجاذبية بينهما .
فإذا وضع جسم فوق سطح الأرض وله
وزن فإن وزن الجسم يقاس بمقدار الجاذبية
التي تعملها الأرض على هذا الجسم . فإذا
اعتبرنا جسم كتلته m_1 موضوع على
سطح الأرض وأن كتلة الأرض هي m_2
وهي مركزه فى مركزها وأن المسافة بين
مركز الأرض والجسم m_1 تعتبر هي
نصف قطر الأرض فتكون القوة التي
تعملها الأرض على الجسم $a = m_1$ طبقا
لقانون نيوتن الثانى للحركة هي $m_1 = F$
حيث a هي عجلة الجاذبية التي تسببها

مصطفى محمد محمد الخالدي / كلية
التربية جامعة الاسكندرية .

ماهو السبب فى القوة الجاذبية
الأرضية ؟

أول من وضع قانون عالمي للجاذبية
الأرضية هو العالم نيوتن Newton . فقد
قام العالم نيوتن بدراسة قوانين العالم كبلر
Kepler's empirical laws الخاصة
بحركة الكواكب . فلتفسير هذه التحركات
استنتج العالم الكبير نيوتن ان كل جزء
من المادة يعمل قوة جذب على كل جزء
آخر . قوة الجذب هذه تتناسب تناسبا
طرديا مع كتلة الجزئيات وتتناسب تناسبا
عكسيا مع مربع المسافة بينهما . أى ان
القوة بين أى جزئيتين

هى : $F = \frac{m_1 m_2}{r^2}$
حيث F هي قوة التجاذب بين الجزئان ،
 m_1, m_2 هما كتلتان الجزئان r هي



اعباد وتقدم :
محمد عيش

- السبب فى الجاذبية الأرضية
- كيف نشأت جبال الهملايا
- خريجو كلية العلوم
- د. فتحى محمد أحمد
- ماذا يحدث لو توقفت الجاذبية
الأرضية ؟
- د. رشدى عازر غبرس

أبحث الى مجلة العلم بشكل
مسا يشغلك من امسلة على
هذا الموضوع ١٠١ شوارع
لصر المينى لأكاديمية البحث
العلمى - القاهرة

للتالى مع أصدقائى

غزو الفضاء بين
العلم والقرآن ...

تقريباً
لوقت

انظر صفحة ٩٧

والصلب وشركات الغازات الصناعية وغيرها .
ومن يتخصص منهم في علم الطبيعة يمكنه العمل في مؤسسة الطاقة الذرية - هيئة المواد النووية - المركز القومي للبحوث - معهد الارصاد - معهد القياس والمعايرة - الارصاد الجوية .

ومن يتخصص منهم في علم الجيولوجيا يمكنه أن يهمل في شركات البترول والتعدين ومعهد الصحراء .
ومن يتخصص منهم في النبات والحيوان يمكنه العمل في وزارة الزراعة وفي المركز القومي للبحوث .

ومن يتخصص منهم في الفلك يمكنه العمل في معهد الارصاد .

ومن يتخصص منهم في الرياضة يمكنه ان يعمل في معهد الارصاد - مؤسسة الطاقة الذرية - مراكز الحساب العلمي الخاصة بالكمبيوتر .

أما بالنسبة للشق الثاني من السؤال فإن القسم الذي يقوم بتدريس علم الذرة في كليات العلوم هو قسم الطبيعة .

دكتور / فتحى محمد أحمد
معهد الارصاد بحلوان

الليثوسفير يتكون من قشرة الارض Crust والسطح العلوى لموكب الارض Upper Martie . والست صفائح العظمى هذه هي : صفيحة الياسيفيكى Pacific ، صفيحة امريكا America ، صفيحة افريقيا Africa ، صفيحة اوراسيا (وتشمل جزا من اوروپا وجزا من اسيا) Eurasia ، صفيحة الهند India ، صفيحة القاره الجنوبيه Antarctica .
ويمكن ان تشتمل على قشرة ارض قاريه ومحيطيه معا . وهذه الصفائح يمكن ان تتصادم او تتباعد عن بعضها او تنزلق على بعضها مما يؤدى الى ظهور جبال على سطح الارض مثل جبال الهيمالايا والانديز كما أنها يمكن ان تسبب تجاعيد او قصورا في الارض .

دكتور / فتحى محمد أحمد
معهد الارصاد بحلوان

هل كان خريجى كلية العلوم يعينون مدرسى علوم في المدارس الثانوية فقط وما هي الاقسام الخاصة بدراسة علم الذرة في كلية العلوم .

ناصر محمد البرنس
المطرية - القاهرة

للإجابة على الشق الاول من السؤال اقول انه مع كل احترام لمهنة التدريس وجلائها فإن خريجى كليات العلوم يدرسون في كلياتهم المواد الآتية :
الكيمياء - الطبيعة - الجيولوجيا - النبات - الحيوان - الفلك - الرياضة .

فمن يتخصص منهم في الكيمياء يمكنه ان يعمل كيميائيا في شركات البترول وشركات التعدين وشركات الادوية وشركات الاسمنت وشركات الحديد

جاذبية الارضية على الجسم اذا ترك الجسم يسقط حرا من اعلا الى سطح الارض . بهذه الطريقة فإن القوة التي على الجسم m_1 هي نفسها القوة التي يتعرض لها الجسم اذا ترك ليتحرك بعجلة

$$a = \frac{F}{m} = \frac{m_2}{m_1 m_2}$$

بهذه الطريقة فإن قوة الجاذبية الارضية يمكن اعتبارها هي القوة لوحدة الكتلة وهي تساوى عجلة الجاذبية الارضية .
اى ان الارض بحجمها الهائل وبموادها وصخورها التي لها كثافة عالية تجذب اى جسم موجود على سطحها او قريب منها او حتى في الفضاء بقوة تسمى قوة الجاذبية الارضية سببها هو كتلة الكرة الارضية نفسها .

دكتور فتحى محمد احمد
معهد الارصاد بحلوان

ياسر السيد عاشور / بكالوريوس
جيولوجيا - علوم المنصوره

كيفية نشأة جبال الهيمالايا والانديز عن طريق plate tectonics ارجو تفسير لهذا الموضوع .
الاجابة :

إن النظره الحديثه لنظريه الصفائح البنائيه للارض plate tectonice ، تعتبر أن الليثوسفير وهو القشره الخارجيه للارض يمكن تقسيمها الى أجزاء . هذه الاجزاء يمكن ان تتحرك متباعدة عن بعضها البعض في مختلف الاتجاهات . ويختلف العلماء مع بعضهم على عدد الصفائح التي يتكون منها الليثوسفير Lithosphere . بعض العلماء يقول ان عدد الصفائح ٢٠ صفيحه ولكن في عام ١٩٦٨ اقترح العالم اكسافير ان الليثوسفير يتكون من ٦ صفائح تتحرك على قشرة تشبه البلاستيك تسمى استينوسفير Astherosphere وان

إذا افترضنا أن هناك سفينة تسير في محيط أو بحر وتوقفت ظاهرة الجاذبية الأرضية فماذا يحدث لها ؟

وإذا افترضنا أن الغلاف الجوى في هذه المنطقة . أى التي تسير فيها السفينة لم يكن موجوداً وكانت الجاذبية الأرضية موجودة فماذا يحدث لها ؟ وإذا توقفت ظاهرة الجاذبية الأرضية . والغلاف الجوى ما فماذا يحدث .

ناجى السيد أبو زيد الصياد
منية سندوب

الأنفية ... استعملت كل أنواع المضادات الحيوية تقريبا . كما عملت عملية بزل ولكن بيهات .. أطلب من الباب توجيهي إلى الجهة المناسبة في مصر خاصة أني سأزور مصر في القريب للتخلص من هذه المشكلة المرة بلأن الله .

عشرات الرسائل تصل إلى هذا الباب مملوءة بالدموع والأحزان والأهات .. شعر أصحابها وهم في محتهم بحاجتهم الشديدة إلى من يصارحونه بمشاكلهم وموهمهم وأمراضهم .. فكتبوا إلى هذا الباب .. إنه تعبير صادق عما يجيش في نفوسهم من مشاعر وأحاسيس من آمال .. وآلام .

هذا ما جعلنا نعتز كل الاعتزاز بصادقائهم وبكل كلمة يسطرونها في رسائلهم هؤلاء هؤلاء .. ترحب بهم في باب أنت

غلاف جوى فلا يوجد شيء تسير أو تبحر فيه السفينة ولا يمكن الحياة بدون غلاف جوى .

د . د . رشدي عازر غبرس
استاذ ورئيس الفلك بمعهد الارصاد



محمد عثمان هارون
دولة الكويت - المستشفى الأميري
لقد سبق أن بحثت بمشكلة صحية إلى باب أنت تسمأل والعلم يجيب بالمجلة في عددها الثلاثون أول أغسطس سنة ١٩٧٨ ... وأعود مرة أخرى إلى مشكلة أعانيها هي إلتهاب مزمن في الجيوب

فوى الجاذبية هي ظاهرة لا تظهر إلا بوجود جسمين (كتلتين) أو أكثر وتناسب هذه القوى طرديا مع الكتلة الجسمية وعكسيا مع مربع المسافة بينهما ، وبطبيعة الحال فإن الجسم الأصغر كتلة يجذب نحو الجسم الأكبر كتلة . فإذا توقفت ظاهرة الجاذبية الأرضية معناه أنه لا وجود للأرض وعلى هذا فأين توجد السفينة وعلى أى شيء تسير ؟

أما بالنسبة إلى الغلاف الجوى فتأثيره على السفينة هو مقاومة الحركة أو مساعدتها في صورة الرياح ولا أكثر من ذلك بالنسبة للسفينة ، أما الإنسان فلا يمكنه العيش بدون غلاف جوى .

أما إذا توقفت الجاذبية ولم يكن هناك

المصرف الإسلامي الدولي للاستثمار والتنمية

ISLAMIC INTERNATIONAL BANK FOR
AND DEVELOPMENT INVESTMENT



سيدتي
جناح خاص
لخدمتكم

"لأربا .. ولأربية .. حلالا طيبا"

- أول مصرف إسلامي برأسمال مصرفي بالكامل .
- يقوم بجميع أعمال البنوك التجارية وبنوك الاستثمار والأعمال .
- يشارك في الخدمات المصرفية بالعملة المصرية والعملات الأجنبية .

نوفح أحكام الشريعة الإسلامية

الذبح الرئيسي : شارع عبد مبرك العامة - رفقة ب ٨٤٢٩٨ / ٨٤٢٩٧ / ٨٤٢٩٦ / ٨٤٢٩٥
تلفون : ٩٤٤٨ / ٩٤١٩٠
فرع المنيا : ١٩ شارع البردية ب ٣٤٧٩
فرع طنطا : ١٤ شارع عمر بن عبد العزيز - متفرع من شارع الجيش ب ٤٥٣٤

طلاب العلم دون تكلف أو موارد مساهمة في ذلك في نشر العلم والمعرفة في ربوع المعمورة . فشكراً للقائمين على هذا الصرح العلمي الكبير « مجلة العلم » .

محمد أحمد محمد جادو
مكتب بريد القلج - قلوبية

مجلة العلم مجلة غنية ومجلة شاملة لكل ضروب العلم وهي تأخذ طابعاً فريداً في كل الوطن العربي لا يشاركها فيه مجلة أخرى .. أرجو تعريفي في أقرب وقت بقيمة الاشتراك في مجلتكم الغراء حتى لا يفوتني عدد منها ..

صلاح محمد الفضل صلاح
السودان - الأبيض

يسعدني أن أكون من بين أصدقاء مجلتكم المفضلة مجلة العلم .. وذلك لما أعجبني من سرها، ومعلومات قيمة وتزويدنا بشتى أنواع المعرفة التي تنفعنا في حياتنا العملية وفي التعرف على ما يحيط بنا في بيئتنا المحلية والبيئات الأخرى .. أرجو لها البقاء والازدهار لتتزداد دائماً بالعلم « وكل ربي زندي علما » .

صلاح السيد عبد الفتاح
كلية التربية - جامعة الزقازيق -
بيولوجي

يشرفني أن أضرم صوتي إلى الملايين الذين يشيدون بهذه المجلة الغراء لما فيها من مغتنيات العقول الفذة التي تعرضها على

تسأل ليؤكد لقرائه الاعزاء ان بابہ سوظل مفتوحا لهم . وأن رسالہم ستكون دائما موضع اهتمامنا ومشاركتنا فہي النبع والمعين الذي نستعد منه النور والامل ..

مرحباً بك أيها الصديق - في بلدك مصر - في أي وقت تشاء لعرض حالتك عسى أن يكون شفاؤك على يد أحد أطبائنا المهرة المرموقين والذين يلفوا أرفع المستويات العالمية في شتى التخصصات طبقت شهرتهم الأفاق في هذا الميدان .
شفاك الله وعافاك .. ولا تنس قولہ تعالی :
« وإذا مرضت فهو يشفين » .

أصدقاء المجلة :

لقارئ المجلة رأى

وبهذا تكون المسابقات هادفة ومفيدة وموسوعة ..

جمال عبد السيد عبد الله
كلية العلوم - قسم بيولوجي - جامعة الزقازيق

إلى الشموع التي تحترق لتضيء لنا الطريق ..

إلى النبراس الذي نحتذى إلى الأعلام التي ترزف شاهدة في سماء العلم .

إلى قوة طلاب العلم الناطقين بالعربية . أرسل بآرق التمنيات وأعظم التحيات في كلية العلوم « جامعة الزقازيق » إلى السادة الأساتذة الكرام المسؤولين عن هذا الصرح العالي « مجلة العلم » قلوبنا معكم وأرجو إخراج عدد خاص للعلوم البيولوجية والتشريحية لتعم الفائدة على طلبة .

حسام عبد العزيز العرافي
كلية طب طنطا

لقد سمعت كثيراً بأحراز تقدم هائل بقراءة مجلتكم الغراء .. واقترح نظاماً جديداً للمسابقات يكون فيه نوعاً من التخصص .. بمعنى .. الشباب كما تعرف متخصصين .. فمنهم من هو في كلية الطب .. وآخر في كلية العلوم .. أو في كلية الهندسة ولما كانت مجلة العلم الوحيدة التي تعطي للشباب بعض المعلومات عن العلم وتطور العلم وخاصة الطب والاختراعات الهندسية .

لذلك أطلب إعداد مسابقات المجلة في صورة دورية في تخصص معين بحيث تعود الفائدة على طالب الطب . والطبيعة .. والكيمياء .. والأحياء . أو البيولوجي وهكذا

براهيم متولى محمد دسوقي
الزقازيق الثانوية العسكرية

ما أسعد اللحظات التي يزداد الإنسان فيها معرفة وعلم بأمور دينه ودنياه لقد شعرت بهذه اللحظة عندما تصلفت مجلتكم الموقرة « مجلة العلم » فغمرتني بسعادة الجارفة .. أنها فعلاً غنية عن منحي لها فإنها تمدح نفسها لنفسها بما تحمله من علم ومعرفة في طي صفحاتها .

منى مرسى سليم

شكراً جزيلاً لمجلتكم على ما تقدمه لنا من علم ومعرفة مما يدخل البهجة إلى نفوسنا ويدفعنا إلى المزيد من الاطلاع .. تتمنى لمجلة العلم التوفيق والازدهار وأشكر أسرة المجلة على الجهد المبذول والله يوفقكم دائماً .



مطهر
لالتهايات
الفلم
والحلق

على مراحل العمر



شركة ممفيس الكيماوية



أسنان
ناصعة
بيضاء
خالية من التسوس



دنتونيل
رغوة

متوفر بالصيالات والمحلات الكبرى

بفضل
معجون
أسنان



شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

شركة النيل للأدوية والصناعات الكيماوية

المكتب العام : ١١ شارع محمد الدين بـ ٩١٨٨٠٣ / ٩١٤٨٢١
فروع الاسكندرية : ٤٨ طريق الحرية بـ ٢٧٤٠٩ / ٢١١٤٣







Bibliotheca Alexandrina



0535732